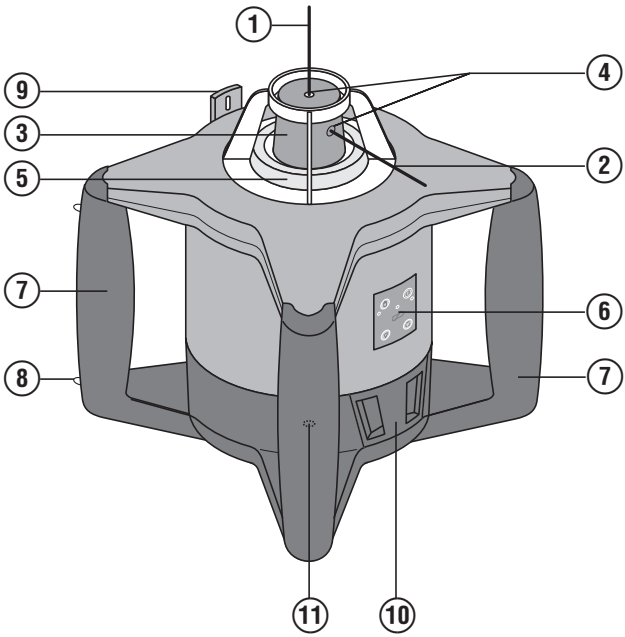
PRI 2

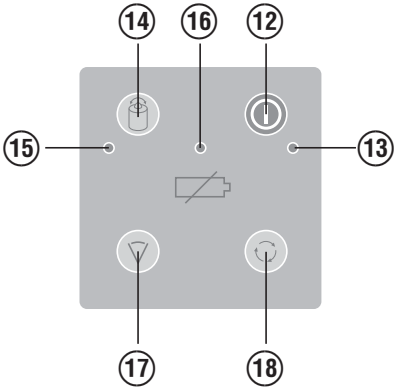
Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Οδηγιες χρησεως	el
Használati utasítás	hu
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru
Návod k obsluze	cs
Návod na obsluhu	sk
Upute za uporabu	hr
Navodila za uporabo	sl
Ръководство за обслужване	bg
Instrucțiuni de utilizare	ro
Kulllanma Talimatı	tr
دليل الاستعمال	ar
Lietošanas pamācība	lv
Instrukcija	lt
Kasutusjuhend	et
Пайдалану бойынша басшылық	kk
取扱説明書	ja
사용설명서	ko
操 作 說 明 書	zh

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070351 / 000 / 01

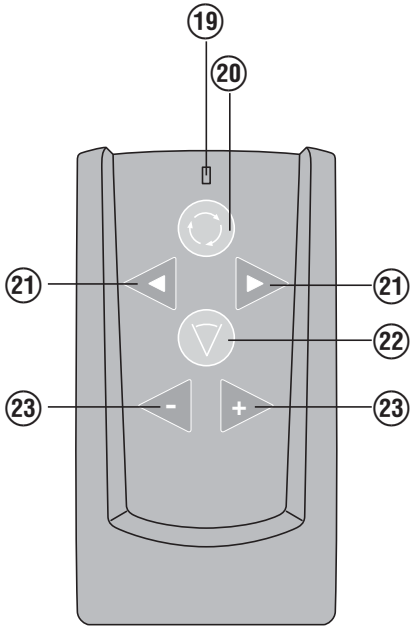
1



2

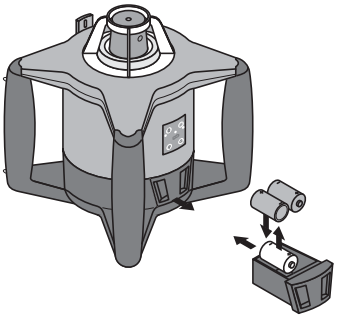


3

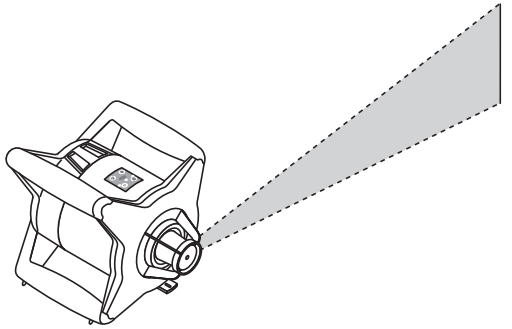


Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070351 / 000 / 01

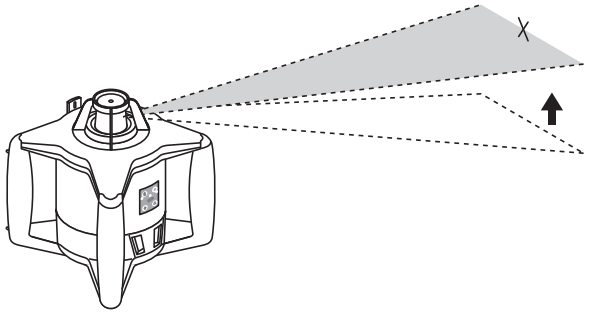
4



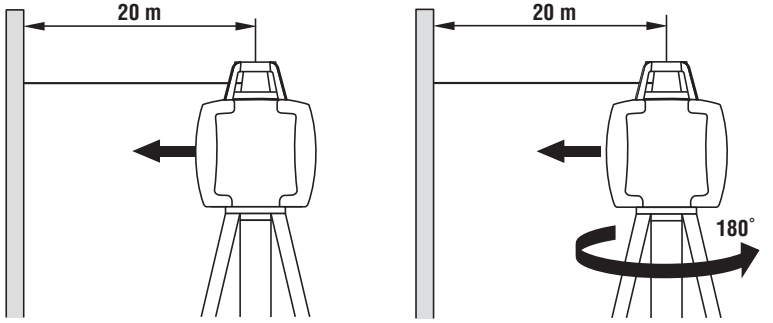
5



6



7



Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070351 / 000 / 01

ORIGINAL BEDIENUNGSANLEITUNG

PRI 2 Rotationslaser

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt durch.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Gerät auf.

Geben Sie das Gerät nur mit Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Allgemeine Hinweise	1
2 Beschreibung	2
3 Zubehör	3
4 Technische Daten	3
5 Sicherheitshinweise	4
6 Inbetriebnahme	5
7 Bedienung	6
8 Pflege und Instandhaltung	7
9 Entsorgung	8
10 Herstellergewährleistung Geräte	8
11 EG-Konformitätserklärung (Original)	9

1 Die Zahlen verweisen jeweils auf Abbildungen. Die Abbildungen zum Text finden Sie auf den ausklappbaren Umschlagseiten. Halten Sie diese beim Studium der Anleitung geöffnet.
Im Text dieser Bedienungsanleitung bezeichnet der Begriff »Gerät« immer den Rotationslaser PRI 2.

de

Gerätebauteile, Bedienungs- und Anzeigeelemente 1

Rotationslaser PRI 2
① 90° Referenzstrahl
② Laserstrahl (Rotationsebene)
③ Rotationskopf
④ Laseraustrittsöffnung
⑤ Infrarot Empfangsfenster
⑥ Bedienfeld
⑦ Handgriffe
⑧ Stifte
⑨ Vertikal Referenz Indikator
⑩ Batteriefach
⑪ Grundplatte mit 5/8" - Gewinde

Bedienfeld PRI 2 2

⑫ Ein/Aus / Deaktivierung Schockwarnung
⑬ LED Ein/Aus
⑭ Taste Neigung aktivieren
⑮ LED Neigung
⑯ LED Batteriezustandsanzeige
⑰ Taste Linienfunktion
⑱ Taste Rotationsgeschwindigkeit

Fernbedienung PRA 2 3

⑲ LED Befehl gesendet
⑳ Taste Rotationsgeschwindigkeit
㉑ Richtungstasten (links/ rechts)
㉒ Taste Linienfunktion
㉓ Servotasten (zum Einstellen der Ausrichtung)

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Signalworte und Ihre Bedeutung

GEFAHR
Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

WARNUNG
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

VORSICHT
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder zu Sachschaden führen könnte.

HINWEIS
Für Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

1.2 Erläuterung der Piktogramme und weitere Hinweise

Warnzeichen

Warnung vor allgemeiner Gefahr

Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen

Warnung vor ätzenden Stoffen

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

de

Symbole

Umdrehungen pro Minute

Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen

Abfälle der Wiederverwertung zuführen

Am Gerät

Nicht dem Strahl aussetzen.
Laserwarnschilder USA basierend auf CFR 21 § 1040 (FDA).

Am Gerät

Laserwarnschilder basierend auf IEC825 / EN60825-1:2003

Ort der Identifizierungsdetails auf dem Gerät
Die Typenbezeichnung und die Serienkennzeichnung sind auf dem Typenschild Ihres Geräts angebracht. Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Bedienungsanleitung und beziehen Sie sich bei Anfragen an unsere Vertretung oder Servicestelle immer auf diese Angaben.

Typ:

Serien Nr.:

2 Beschreibung

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Hilti Laser PRI 2 ist ein Rotationslaser mit einem rotierenden Laserstrahl und einem um 90° versetzten Referenzstrahl.
Das Gerät ist vorzugsweise für den Einsatz in Innenräumen bestimmt. Für Aussenanwendungen muss darauf geachtet werden, dass die Rahmenbedingungen denen im Innenraum entsprechen.
Das Gerät ist bestimmt zum Ermitteln und Übertragen/Überprüfen von waagerechten Höhenverläufen, senkrechten Linien, Fluchtlinien, Lotpunkten, geneigten Ebenen und rechten Winkeln wie zum Beispiel:
Meter- und Höhenrisse übertragen,
Anreissen von Zwischenwänden (senkrecht und/oder im rechten Winkel) und
Ausrichten von Anlagen und Elementen in drei Achsen.
Befolgen Sie die Angaben zu Betrieb, Pflege und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung.
Vom Gerät und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäss behandelt oder nicht bestimmungsgemäss verwendet werden.
Berücksichtigen Sie die Umgebungseinflüsse. Benutzen Sie das Gerät nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.
Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.

2.2 Merkmale

Mit dem Gerät kann eine Person schnell und mit hoher Genauigkeit jede Ebene ausnivellieren. Automatische Nivellierung (innerhalb ±5° Neigung): Die Ausrichtung erfolgt automatisch nach dem Einschalten des Geräts. LED's zeigen den jeweiligen Betriebszustand an. Das Aufstellen kann direkt am Boden, auf einem Stativ, oder mit dem Wandhalter PRA 70/71 erfolgen.

2.3 Kombinationsmöglichkeit mit der Fernbedienung PRA 2

Mit der Fernbedienung PRA 2 ist es möglich, den PRI 2 Rotationslaser bequem über freie Distanzen zu bedienen. Zusätzlich ist es möglich mit der Fernbedienungsfunktion den Laserstrahl auszurichten.

2.4 Kombinationsmöglichkeit mit dem Laser-Empfänger PRA 22

Der Laser-Empfänger PRA 22 kann dazu genutzt werden, den Laserstrahl auf größere Distanzen anzuzeigen. Nähere Informationen entnehmen Sie der Bedienungsanleitung des PRA 22.

HINWEIS
Der PRA 22 Laser-Empfänger ist je nach Verkaufsversion nicht im Lieferumfang enthalten.

2.5 Rotationsgeschwindigkeiten

Es gibt 5 verschiedene Rotationsgeschwindigkeiten (0, 90, 150, 300 oder 600 Umdrehungen pro Minute)
Bei ausgeschalteter Rotation kann der Laser manuell ausgerichtet werden.

2.6 Nivellierte Ebene (automatisches Nivellieren)

Die Nivellierung erfolgt automatisch nach Einschalten des Geräts über 2 eingebaute Servomotoren für alle Richtungen.

2.7 Vertikale Ebene (automatisches Nivellieren)

Die Nivellierung nach dem Lot erfolgt automatisch. Mit den Servotasten kann die vertikale Ebene manuell ausgerichtet (gedreht) werden.

2.8 Neigungen

Die Neigung kann manuell im horizontalen Modus eingestellt werden. Durch drücken der Neigungstaste wird diese Funktion aktiviert. Mit den Servotasten kann die horizontale Ebene manuell geneigt werden.

2.9 Abschaltautomatik

Beim automatischen Nivellieren von einer oder beiden Richtungen überwacht das Servosystem die Einhaltung der spezifizierten Genauigkeit.
Eine Abschaltung erfolgt, wenn keine Nivellierung erreicht wird (Gerät ausserhalb des Nivellierbereichs oder mechanische Blockierung).
Eine Abschaltung erfolgt, wenn das Gerät aus dem Lot gebracht wird (Erschütterung/ Stoss).
Nach erfolgter Abschaltung schaltet die Rotation ab und alle LED`s blinken.

2.10 Erhöhte Sichtbarkeit des Laserstrahls

Je nach Arbeitsentfernung und Umgebungshelligkeit kann die Sichtbarkeit des Laserstrahls eingeschränkt sein.
Mit Hilfe der Zieltafel PRA 50/ 51und/oder der Lasersichtbrille PUA 60 kann die Sichtbarkeit verbessert werden.

Bei verminderter Sichtbarkeit des Laserstrahles durch z.b. Sonnenlicht wird der Einsatz des Laser Empfängers PRA 22 (Zubehör) empfohlen.

2.11 Lieferumfang PRI 2 Rotationslaser

- 1 Rotationslaser PRI 2
- 1 Fernbedienung PRA 2
- 1 Zieltafel PRA 50/ 51
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Herstellerzertifikat
- 4 Batterien
- 1 Hilti Koffer

2.12 Lieferumfang PRI 2 / PRA 22 Rotationslaser mit Laserempfänger

- 1 Rotationslaser PRI 2
- 1 Fernbedienung PRA 2
- 1 Empfänger PRA 22
- 1 Zieltafel PRA 50/ 51
- 2 Bedienungsanleitungen
- 2 Herstellerzertifikate
- 5 Batterien
- 1 Hilti Koffer

3 Zubehör

Bezeichnung	Kurzzeichen
Empfänger	PRA 22
Zieltafel	PRA 50/ 51
Empfängerhalter	PRA 77
Wandhalterung	PRA 70/71
Batterieladegerät	PUA 80
Akkupaket	PRA 82
Diverse Stative	Alle Hilti Stative mit $^{5}/_{8}$'' Gewinde
Messlatte	Alle Hilti Messlatten
Lasersichtbrille	PUA 60

4 Technische Daten

Technische Änderungen vorbehalten!

HINWEIS
Technische Änderungen vorbehalten!

Reichweite Fernbedienung (Durchmesser)	1...60 m (3 - 200 ft)
Reichweite Empfänger (Durchmesser)	Mit Laserempfänger: 2...300 m (6 - 1000 ft)

Genauigkeit	Temperatur +24 °C (75°F), Horizontaldistanz 10 m (60 ft): 1 mm (3/32")
Laserklasse: Klasse 3R sichtbar	635 nm (< 3mW Klasse 60825-1:2003)
Laserklasse: Class IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)
90° Referenzstrahl	kontinuierlich rechtwinklig zur Rotationsebene
Rotationsgeschwindigkeiten	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Abschaltautomatik	nicht Erreichen der Genauigkeit von 20" (1mm@10m) innerhalb von 120 Sekunden
Selbstnivellierbereich	±5° in alle Richtungen
Betriebszustandsanzeigen LED	Ein/Aus, Batteriezustand; Neigung
Stromversorgung	2 x Alkalinemangan Grösse D
Betriebsdauer	Temperatur +25 °C (+77°F), Alkalinemangan: 50 h
Betriebstemperatur	-20...+50 °C (-4 bis 122°F)
Lagertemperatur	-25...+60 °C (-22 bis 140°F)
Schutzart	IP 54
Stativgewinde	5/8" x 11
Gewicht ohne Batterien	1,55 kg (3.5 lbs)
Abmessungen (L x B x H)	188 mm x 188 mm x 194 mm (7.4 " x 7.4 " x 7.6 ")

5 Sicherheitshinweise

Neben den sicherheitstechnischen Hinweisen in den einzelnen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung sind folgende Bestimmungen jederzeit strikt zu beachten.

5.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke

a) **Betreiben Sie das Gerät nur bestimmungsgemäss und in einwandfreiem Zustand.**
b) **Machen Sie keine Sicherheitseinrichtungen unwirksam und entfernen Sie keine Hinweis- und Warnschilder.**
c) **Betreiben Sie das Gerät innerhalb der genannten Temperaturen.**
d) **Die Lasersichtbrille ist keine Laserschutzbrille und schützt die Augen nicht vor Laserstrahlung. Die Brille darf wegen Ihrer Einschränkung der Farbsicht nicht im öffentlichen Strassenverkehr benutzt werden und nur beim Arbeiten mit dem diesem Gerät verwendet werden**
e) **Halten Sie Kinder von Lasergeräten fern.**
f) Bei unsachgemässem Öffnen des Geräts kann Laserstrahlung entstehen, die die Klasse 3R (IIIa) übersteigt. **Lassen Sie das Gerät nur durch die Hilti-Servicestellen reparieren.**
g) **Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse. Benutzen Sie das Gerät nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.**

5.2 Sachgemässe Einrichtung der Arbeitsplätze

a) **Sichern Sie den Messstandort ab und achten Sie beim Aufstellen des Geräts darauf, dass der Strahl nicht gegen andere Personen oder gegen Sie selbst gerichtet wird.**
b) **Vermeiden Sie, bei Arbeiten auf Leitern, eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.**
c) Messungen durch Glasscheiben oder andere Objekte können das Messresultat verfälschen.
d) **Achten Sie darauf, dass das Gerät auf einer ebenen stabilen Auflage aufgestellt wird (vibrationsfrei!).**
e) **Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der definierten Einsatzgrenzen.**

5.3 Elektromagnetische Verträglichkeit

Obwohl das Gerät die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllt, kann Hilti die Möglichkeit nicht ausschliessen, dass das Gerät durch starke Strahlung gestört wird, was zu einer Fehloperation führen kann. In diesem Fall oder anderen Unsicherheiten müssen Kontrollmessungen durchgeführt werden. Ebenfalls kann Hilti nicht ausschliessen dass andere Geräte (z.B. Navigationseinrichtungen von Flugzeugen) gestört werden.

5.4 Laserklassifizierung für Geräte der Klasse 3R (IIIa)

a) Geräte der Laserklasse 3R und Class IIIa sollten nur durch geschulte Personen betrieben werden.
b) Anwendungsbereiche sollten mit Laserwarnschilder gekennzeichnet werden.
c) Laserstrahlen sollten weit über oder unter Augenhöhe verlaufen.
d) Vorsichtsmassnahmen sind zu treffen, damit sichergestellt ist, dass der Laserstrahl nicht ungewollt auf Flächen fällt, die wie ein Spiegel reflektieren.

e) Vorkehrungen sind zu treffen, um sicherzustellen, dass Personen nicht direkt in den Strahl blicken.
f) Der Laserstrahlgang sollte nicht über unbewachte Bereiche hinausgehen.
g) Unbenutzte Lasergeräte sollten an Orten gelagert werden, zu denen Unbefugte keinen Zutritt haben.

5.5 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen

a) **Benutzen Sie das richtige Gerät. Benutzen Sie das Gerät nicht für solche Zwecke, für die es nicht vorgesehen ist, sondern nur bestimmungsgemäss und in einwandfreiem Zustand.**
b) **Überprüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch. Falls das Gerät beschädigt ist, lassen Sie es durch eine Hilti-Servicestelle reparieren.**
c) **Nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen müssen Sie die Genauigkeit des Geräts überprüfen.**
d) **Prüfen Sie die Genauigkeit mehrmals während der Anwendung.**
e) **Wenn das Gerät aus grosser Kälte in eine wärmere Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, sollten Sie das Gerät vor dem Gebrauch akklimatisieren lassen.**
f) **Stellen Sie bei der Verwendung mit Adaptern sicher, dass das Gerät fest aufgeschraubt ist.**
g) **Um Fehlmessungen zu vermeiden, müssen Sie die Laseraustrittsfenster sauber halten.**
h) **Obwohl das Gerät für den harten Baustelleneinsatz konzipiert ist, sollten Sie es, wie andere optische und elektrische Geräte (Feldstecher, Brille, Fotoapparat) sorgfältig behandeln.**
i) **Obwohl das Gerät gegen den Eintritt von Feuchtigkeit geschützt ist, sollten Sie das Gerät vor dem Verstauen in dem Transportbehälter trockenwischen.**
j) **Stellen Sie sicher, dass kein zweites Gerät in der näheren Umgebung benutzt wird um Verwechslungen zu vermeiden.**

5.6 Elektrisch

de

a) **Die Batterien dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen.**
b) **Überhitzen Sie die Batterien nicht und setzen Sie sie nicht einem Feuer aus.** Die Batterien können explodieren oder es können toxische Stoffe freigesetzt werden.
c) **Verlöten Sie die Batterien nicht im Gerät.**
d) **Entladen Sie die Batterien nicht durch Kurzschliessen, sie können dadurch überhitzen und Brandblasen verursachen.**
e) **Öffnen Sie die Batterien nicht und setzen Sie sie nicht übermässiger mechanischer Belastung aus.**
f) **Tauschen Sie immer den kompletten Batteriesatz aus.**
g) **Um Umweltschäden zu vermeiden, müssen Sie das Gerät gemäss den jeweilig gültigen landesspezifischen Richtlinien entsorgen. Sprechen Sie im Zweifelsfall den Hersteller an.**
h) **Setzen Sie keine beschädigten Batterien ein.**
i) **Mischen Sie nicht neue und alte Batterien. Verwenden Sie keine Batterien von verschiedenen Herstellern oder mit unterschiedlichen Typenbezeichnungen.**

5.7 Flüssigkeiten

Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus Batterie/Akku austreten. **Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Kommt die Flüssigkeit in die Augen, spülen Sie diese mit viel Wasser aus und nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Flüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.

6 Inbetriebnahme

GEFAHR
Das Gerät darf nur mit Batterien (D Zellen) die gemäß IEC 285 hergestellt werden oder mit Akkupaket PRA 82 betrieben werden.

VORSICHT
Bei Verwendung von Akku-Packs lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung des Ladegeräts.

GEFAHR
Setzen Sie nur neue Batterien ein.

6.1 Gerät einschalten 2

Drücken Sie die Ein-/ Aus-Taste.
Nach dem Einschalten startet das Gerät die automatische Nivellierung und die grüne Ein/Aus LED blinkt. Nach der vollständigen Nivellierung ist der Laserstrahl in Rotations- und Normalrichtung eingeschaltet. Der Laser dreht sich automatisch.
Die grüne LED der Ein-/ Aus-Taste leuchtet konstant auf.

de

6.2 Anzeigeelemente

LED Anzeigen	Ein/Aus - Blinkt Grün	Gerät nivelliert sich.
	Ein/Aus - Leuchtet konstant Grün	Gerät ist nivelliert.
	Neigung - Leuchtet konstant Rot	Neigungsfunktion aktiviert.
	Ein/Aus - Blinkt Rot	Schockwarnung deaktiviert.
	Alle LEDs blinken	Gerät kann nicht arbeiten; Ursache:- Gerät wurde bewegt - Gerät kann sich nicht nivellieren
	LED Batterie blinkt rot	Batterie hält noch ca. 2 Stunden

6.3 Neue Batterien einsetzen 4

1. Öffnen Sie das Batteriefach durch Zusammendrücken und Ziehen am Griff des Batteriefachs.
2. Setzen Sie die Batterien in das Batteriefach. Beachten Sie die Polarität.
3. Schliessen Sie das Batteriefach.

7 Bedienung

HINWEIS
Die Funktionen Rotationsgeschwindigkeit und Linienfunktion sind auch direkt auf dem PRI 2 Rotationslaser verfügbar.

7.1 Arbeiten mit der PRA 2 Fernbedienung 3

Die Fernbedienung PRA 2 erleichtert die Arbeit mit dem Rotationslaser und wird benötigt, um einige Funktionen des Gerätes nutzen zu können.

7.1.1 Rotationsgeschwindigkeit wählen (Umdrehungen pro Minute)

Nach dem Einschalten des PRI 2 startet der Rotationslaser immer mit 150 Umdrehungen pro Minute. Eine langsamere Rotationsgeschwindigkeit kann jedoch den Laserstrahl wesentlich heller wirken lassen. Durch mehrmaliges Drücken der Rotationsgeschwindigkeitstaste verändert sich die Geschwindigkeit von 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Linienfunktion

Durch Drücken der Linienfunktionstaste kann der Bereich des Laserstrahls zu einer Linie reduziert werden. Dadurch erscheint der Laserstrahl wesentlich heller. Durch mehrmaliges Drücken der Linienfunktionstaste kann die Länge der Linie verändert werden von 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. Die Länge der Linie hängt von der Distanz des Lasers von der Wand/Oberfläche ab.Die Laserlinie kann durch die Richtungstasten (rechts/links) beliebig verschoben werden.

7.2 Arbeiten mit dem Laser-Empfänger PRA 22 (Zubehör)

Für Distanzen bis 150m oder bei ungünstigen Lichtverhältnissen kann der Empfänger benutzt werden. Die Anzeige des Laserstrahls erfolgt optisch und akustisch.
HINWEIS
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung PRA 22.

7.3 Horizontal Arbeiten

Um mit dem Rotationslaser horizontal arbeiten zu können, muss das Gerät so aufgestellt werden, dass der Rotationskopf nach oben gerichtet ist. Montieren Sie je nach Anwendung das Gerät z.B. auf ein Stativ.
Drücken Sie die Taste "Ein/Aus".
Kurz bevor die Nivellierung erreicht ist, schaltet der Laserstrahl ein und rotiert (mit 150 Umdrehungen pro Minute).

7.4 Vertikal Arbeiten 5

Zum vertikalen Arbeiten stellen Sie das Gerät so auf, dass der Rotationskopf zur Seite zeigt. Dies erreichen Sie indem Sie das Gerät auf die Stifte stellen, sodass das Bedienfeld des Gerätes nach oben gerichtet ist. Schieben Sie den Referenz Indikator hoch. Nun können Sie das Gerät mit Hilfe des Laser-Referenzpunktes ausrichten. Alternativ können Sie den Rotationslaser auch auf einem Stativ mit der Wandhalterung PRA 70/71 montieren. Drücken Sie die Taste „Ein / Aus“. Wenn die Nivellierung erreicht ist, schaltet der Laserstrahl ein und rotiert (mit 150 Umdrehungen pro Minute)

7.5 Vertikales Ausrichten des Laserstrahls

Durch die +/- Tasten auf der Fernbedienung haben Sie die Möglichkeit den Laserstrahl vertikal auszurichten. Manuelles Ausrichten erfordert die genaue Ausrichtung des Rotationslasers.

1. Positionieren Sie den Rotationslaser an dem gewünschten Referenzpunkt und schalten Sie das Gerät ein.
2. Legen Sie mit Hilfe der Rotations- bzw. Linienfunktionstaste die gewünschte Funktion fest (Zum Beispiel die Projektion einer - mittelgroßen Linie).
3. Nun können Sie diese Linie manuell ausrichten. Sie können mit den Servotasten die Linie nach links oder rechts bewegen (maximal +/-5°).

7.6 Arbeiten mit Neigungen 6

1. Montieren Sie, je nach Anwendung das Gerät, zum Beispiel auf einem Stativ.
2. Um eine Neigung einzustellen, drücken Sie zuerst die Neigungstaste auf dem PRI 2 Rotationslaser. Durch Aktivierung dieser Neigungstaste, kann mit der Fernbedienung eine horizontal Neigung bestimmt werden. Durch Drücken der +/- Tasten bewegt sich der Laserstrahl in die gewünschte Richtung. Die Selbstnivellierung ist bei dieser Funktion ausgeschaltet.

de

7.7 Ausschalten der Schockwarnung

Die Schockwarnung kann durch langes Drücken der Ein/Aus Taste während des Einschaltens auf dem PRI 2 Rotationslaser deaktiviert werden. Die Ein/Aus Taste muss mindestens 3 Sekunden gedrückt werden. Die Deaktivierung der Schockwarnung wird durch rotes Blinken der Ein/Aus LED angezeigt.

8 Pflege und Instandhaltung

8.1 Reinigen und trocknen

1. Staub von Linsen wegblasen.
2. Laseraustrittsöffnungen und Filter nicht mit den Fingern berühren.
3. Nur mit sauberen und weichen Lappen reinigen; wenn nötig mit reinem Alkohol oder etwas Wasser befeuchten.
   HINWEIS Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.
4. Temparaturgrenzwerte bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Winter / Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeug-Innenraum aufbewahren (-25 °C bis +60 °C).

8.2 Lagern

Nass gewordene Geräte auspacken. Geräte, Transportbehälter und Zubehör abtrocknen (bei höchstens 40 °C / 104 °F) und reinigen. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist.
Führen Sie nach längerer Lagerung oder längerem Transport Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch eine Kontrollmessung durch.
Bitte entnehmen Sie vor längeren Lagerzeiten die Batterien aus dem Gerät. Durch auslaufende Batterien kann das Gerät beschädigt werden.

8.3 Transportieren

Verwenden Sie für den Transport oder Versand Ihrer Ausrüstung entweder den Hilti Versandkoffer oder eine gleichwertige Verpackung.
VORSICHT
Gerät immer ohne eingesetzte Batterien transportieren.

8.4 Hilti Kalibrierservice

Wir empfehlen die regelmässige Überprüfung der Geräte durch den Hilti Kalibrierservice zu nutzen, um die Zuverlässigkeit gemäss Normen und rechtlichen Anforderungen gewährleisten zu können.
Der Hilti Kalibrierservice steht Ihnen jederzeit zur Verfügung; empfiehlt sich aber mindestens einmal jährlich durchzuführen.
Im Rahmen des Hilti Kalibrierservice wird bestätigt, dass die Spezifikationen des geprüften Geräts am Tag der Prüfung den technischen Angaben der Bedienungsanleitung entsprechen.
Bei Abweichungen von den Herstellerangaben werden die gebrauchten Messgeräte wieder neu eingestellt. Nach der Justierung und Prüfung wird eine Kalibrierplakette am Gerät angebracht und mit einem Kalibrierzertifikat schriftlich bestätigt, dass das Gerät innerhalb der Herstellerangaben arbeitet.
Kalibrierzertifikate werden immer benötigt für Unternehmen die nach ISO 900X zertifiziert sind.
Ihr nächstliegender Hilti Kontakt gibt ihnen gerne weitere Auskunft.

8.4.1 Genauigkeit prüfen 7

Genauigkeit des Geräts in X-Richtung und in Y-Richtung überprüfen:

1. Gerät ca. 20 m von einer Wand horizontal aufstellen (kann auch auf Stativ erfolgen).
2. Markieren Sie den Punkt an der Wand (Marke A). Bei schlechter Sichtbarkeit benutzen Sie den Laser-Emfpänger PRA 22 oder die Zieltafel PRA 50/51.
3. Gerät, um die Geräteachse, um 180 ° drehen (gleiche Achse benutzen).

4. Markieren Sie den Punkt an der Wand (Marke B). Bei schlechter Sichtbarkeit benutzen Sie den Laser-Emfpänger PRA 22 oder die Zieltafel PRA 50/51.
HINWEIS Bei sorgfältiger Durchführung sollte der Abstand der Marken A-B kleiner als 2 mm sein (bei 20 m). Bei grösserer Abweichung: Gerät bitte an die Hilti- Servicestelle zur Kalibration senden.

de

9 Entsorgung

WARNUNG
Bei unsachgemässem Entsorgen der Ausrüstung können folgende Ereignisse eintreten:
Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden.
Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie unberechtigten Personen, die Ausrüstung sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.

Hilti-Geräte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwertung ist eine sachgemässe Stofftrennung. In vielen Ländern ist Hilti bereits eingerichtet, Ihr Altgerät zur Verwertung zurückzunehmen. Fragen Sie den Hilti Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater.

Nur für EU Länder

Werfen Sie elektronische Messgeräte nicht in den Hausmüll!

Gemäss Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Entsorgen Sie die Batterien nach den nationalen Vorschriften

10 Herstellergewährleistung Geräte

Hilti gewährleistet, dass das gelieferte Gerät frei von Material- und Fertigungsfehler ist. Diese Gewährleistung gilt unter der Voraussetzung, dass das Gerät in Übereinstimmung mit der Hilti Bedienungsanleitung richtig eingesetzt und gehandhabt, gepflegt und gereinigt wird, und dass die technische Einheit gewahrt wird, d.h. dass nur Original Hilti Verbrauchsmaterial, Zubehör und Ersatzteile mit dem Gerät verwendet werden.

Diese Gewährleistung umfasst die kostenlose Reparatur oder den kostenlosen Ersatz der defekten Teile während der gesamten Lebensdauer des Gerätes. Teile, die dem normalen Verschleiss unterliegen, fallen nicht unter diese Gewährleistung.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen, soweit nicht zwingende nationale Vorschriften entgegenstehen. Insbesondere haftet Hilti nicht für unmittelbare oder mittelbare Mangel- oder Mangelfolgeschäden, Verluste oder Kosten im Zusammenhang mit der Verwendung oder wegen der Unmöglichkeit der Verwendung des Gerätes für irgendeinen Zweck. Stillschweigende Zusicherungen für Verwendung oder Eignung für einen bestimmten Zweck werden ausdrücklich ausgeschlossen.

Für Reparatur oder Ersatz sind Gerät oder betroffene Teile unverzüglich nach Feststellung des Mangels an die zuständige Hilti Marktorganisation zu senden.

Die vorliegende Gewährleistung umfasst sämtliche Gewährleistungsverpflichtungen seitens Hilti und ersetzt alle früheren oder gleichzeitigen Erklärungen, schriftlichen oder mündlichen Verabredungen betreffend Gewährleistung.

11 EG-Konformitätserklärung (Original)

Bezeichnung:	Rotationslaser
Typenbezeichnung:	PRI 2
Konstruktionsjahr:	2006

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: 2004/108/EG, 2006/95/EG, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Technische Dokumentation bei:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

de

ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

PRI 2 rotating laser

en

It is essential that the operating instructions are read before the tool is operated for the first time.

Always keep these operating instructions together with the tool.

Ensure that the operating instructions are with the tool when it is given to other persons.

Contents	Page
1 General information	10
2 Description	11
3 Accessories	12
4 Technical data	12
5 Safety instructions	13
6 Before use	14
7 Operation	15
8 Care and maintenance	16
9 Disposal	16
10 Manufacturer's warranty - tools	17
11 EC declaration of conformity (original)	18

1 These numbers refer to the corresponding illustrations. The illustrations can be found on the fold-out cover pages. Keep these pages open while studying the operating instructions.
In these operating instructions, the designation "the tool" always refers to the PRI 2 rotating laser.

Components, operating controls and indicators 1

PRI 2 rotating laser
① 90° reference beam
② Laser beam (plane of rotation)
③ Rotating head
④ Laser exit aperture
⑤ Infrared receiving window
⑥ Control panel
⑦ Grips
⑧ Pins
⑨ Vertical reference indicator
⑩ Battery compartment
⑪ Base plate with 5/8" thread

PRI 2 control panel 2

⑫ On/off, shock warning deactivation
⑬ On /off LED
⑭ Slope activation button
⑮ Slope LED
⑯ Battery condition indicator LED
⑰ Line function button
⑱ Speed of rotation button

PRA 2 remote control unit 3

⑲ "Command sent" LED
⑳ Speed of rotation button
㉑ Direction buttons (left / right)
㉒ Line function button
㉓ Servo button (for adjusting alignment)

1 General information

1.1 Safety notices and their meaning

DANGER
Draws attention to imminent danger that will lead to serious bodily injury or fatality.

WARNING
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to serious personal injury or fatality.

CAUTION
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to slight personal injury or damage to the equipment or other property.

NOTE
Draws attention to an instruction or other useful information.

1.2 Explanation of the pictograms and other information

Warning signs

General warning | Warning: explosive substances | Warning: caustic substances | Warning: electricity

Symbols

/min

Revolutions per minute

Read the operating instructions before use.

Return waste material for recycling.

On the tool

Do not stare into the beam.
Laser warning plates for the USA in accordance with CFR 21 § 1040 (FDA).

On the tool

Laser warning plate in accordance with IEC825 / EN60825-1:2003

Location of identification data on the tool
The type designation and serial number can be found on the type identification plate on the tool. Make a note of this data in your operating instructions and always refer to it when making an enquiry to your Hilti representative or service department.

Type:

Serial no.:

en

2 Description

2.1 Use of the product as directed

The Hilti PRI 2 is a laser tool with a rotating laser beam and a reference beam set at 90° to the main beam.
The tool is intended mainly for indoor use. When used for outdoor applications, care must be taken to ensure that the general conditions are similar to those encountered indoors.
The tool is designed to be used for determining, checking / transferring levels, verticals, alignment, plumb points, slopes and right angles, for example:
Transferring datum lines and heights,
Marking out partition walls (vertical and/or at right angles)
Aligning systems and facilities in three axes.
Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.
The tool and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.
Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the appliance where there is a risk of fire or explosion.
Modification of the tool is not permissible.

2.2 Features

The tool allows a single person to level or align in any plane quickly and with great accuracy. Automatic leveling (within ±5° inclination): The tool levels itself automatically after switching on. LEDs indicate each operating status. The tool can be set up directly on the floor, on a tripod, or on the PRA 70/71 wall bracket.

2.3 Combination with the PRA 2 remote control unit

The PRA 2 remote control unit can be used to control the PRI 2 rotating laser conveniently from a distance. The remote control function can also be used to adjust alignment of the laser beam.

2.4 Combination with the PRA 22 laser receiver

The PRA 22 laser receiver facilitates indication of the laser beam at great distances. For further information, please refer to the PRA 22 operating instructions.

NOTE
Depending on the version purchased, the PRA 22 laser receiver may not be included among the items supplied.

2.5 Speed of rotation

There are 5 different speeds of rotation (0, 90, 150, 300 or 600 revolutions per minute)
When rotation is switched off, the laser can be aligned manually.

2.6 Horizontal plane (automatic leveling)

After switching on, the tool levels itself automatically in all directions by way of 2 built-in servo motors.

2.7 Vertical plane (automatic leveling)

Vertical alignment is carried out automatically. The servo buttons can be used to align (pivot) the vertical plane manually.

2.8 Inclined planes

The inclination (slope) can be set manually in the horizontal mode. This function is activated by pressing the slope button. The servo buttons can be used to manually incline the horizontal plane.

2.9 Automatic cut-out

When automatic leveling is activated for one or both axes, the built-in servo system ensures that the specified accuracy is maintained.

The tool switches itself off if leveling is unsuccessful (when the tool is set up outside its self-levelling range or movement is blocked mechanically).
The tool switches itself off when knocked off level (vibration / impact).
When the tool has switched itself off, rotation stops and all LEDs blink.

en

2.10 Increasing the visibility of the laser beam

Depending on the working distance and ambient light, visibility of the laser beam may be impaired.
The PRA 50/ 51 target plate and/or the PUA 60 laser visibility glasses can be used to improve laser beam visibility.
When laser beam visibility is reduced due to bright sunshine, for example, we recommend use of the PRA 22 laser receiver (accessory).

2.11 Items supplied with the PRI 2 rotating laser

1 PRI 2 rotating laser
1 PRA 2 remote control unit
1 PRA 50/ 51 target plate
1 Operating instructions
1 Manufacturer's certificate
4 Batteries
1 Hilti toolbox

2.12 Items supplied with the PRI 2 / PRA 22 rotating laser with laser receiver

1 PRI 2 rotating laser
1 PRA 2 remote control unit
1 PRA 22 laser receiver
1 PRA 50/ 51 target plate
2 Operating instructions
2 Manufacturer's certificates
5 Batteries
1 Hilti toolbox

3 Accessories

Designation	Short designation
Receiver	PRA 22
Target plate	PRA 50/ 51
Laser receiver holder	PRA 77
Wall mount	PRA 70/71
Battery charger	PUA 80
Battery	PRA 82
Various tripods	All Hilti tripods are equipped with a $^{5}/_{8}$" thread
Measuring staff	All Hilti measuring staffs
Laser visibility glasses	PUA 60

4 Technical data

Right of technical changes reserved.

NOTE
Right of technical changes reserved.

Range of remote control unit (circle diameter)	1...60 m (3 - 200 ft)
Range of laser receiver (circle diameter)	With laser receiver: 2...300 m (6 - 1000 ft)
Accuracy	Temperature +24°C (75°F), Horizontal distance 10 m (60 ft): 1 mm ($^{3}/_{32}$")
Laser class: Class 3R, visible	635 nm (< 3mW Class 60825-1:2003)
Laser class: class IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)

90° reference beam	Continuous, perpendicular to the plane of rotation
Speed of rotation	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Automatic cut-out	Failure to achieve accuracy of 20" (1mm@10m) within 120 seconds
Self-leveling range	±5° in all directions
Operating status LED indicators	On/off, battery status; Slope
Power supply	2 x alkaline, size D
Battery life	Temperature +25°C (+77°F), Alkaline manganese: 50 h
Operating temperature range	-20...+50°C (-4 to 122°F)
Storage temperature range	-25...+60°C (-22 to 140°F)
Protection class	IP 54
Tripod thread	⅝" X 11
Weight without batteries	1.55 kg (3.5 lbs)
Dimensions (L x W x H)	188 mm X 188 mm X 194 mm (7.4 " x 7.4 " x 7.6 ")

5 Safety instructions

In addition to the information relevant to safety given in each of the sections of these operating instructions, the following points must be strictly observed at all times.

5.1 Basic information concerning safety

a) **Operate the tool only as intended and when it is in faultless condition.**
b) **Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.**
c) **Operate the tool within the specified temperature range.**
d) **The laser visibility glasses have no protective function and do not protect your eyes from laser light. As the laser visibility glasses restrict color vision, they should be worn only when working with this tool and must not be worn while driving a vehicle on a public road.**
e) **Keep laser tools out of reach of children.**
f) Failure to follow the correct procedures when opening the tool may cause emission of laser radiation in excess of Class 3R (IIIa). **Have the tool repaired only at a Hilti service center.**
g) **Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the tool where there is a risk of fire or explosion.**

5.2 Proper organization of the work area

a) **Secure the area in which you are working and take care to avoid directing the beam towards other persons or towards yourself when setting up the tool.**
b) **Avoid unfavorable body positions when working from ladders. Make sure you work from a safe stance and stay in balance at all times.**
c) Measurements taken through panes of glass or other objects may be inaccurate.
d) **Ensure that the tool is set up on a steady, level surface (not subject to vibration).**
e) **Use the tool only within its specified limits.**

5.3 Electromagnetic compatibility

Although the tool complies with the strict requirements of the applicable directives, Hilti cannot entirely rule out the possibility of the tool being subject to interference caused by powerful electromagnetic radiation, leading to incorrect operation. Check the accuracy of the tool by taking measurements by other means when working under such conditions or if you are unsure. Likewise, Hilti cannot rule out the possibility of interference with other devices (e.g. aircraft navigation equipment).

5.4 Laser classification for tools of the class 3R (IIIa)

a) Tools of the laser class 3R and class IIIa should be operated by trained personnel only.
b) The area in which the tool is in use must be marked with laser warning signs.
c) The plane of the laser beam should be well above or well below eye height.
d) Precautions must be taken to ensure that the laser beam does not unintentionally strike highly reflective surfaces.
e) Precautions must be taken to ensure that persons do not stare directly into the beam.
f) The laser beam must not be allowed to project beyond the controlled area.
g) When not in use, laser tools should be stored in an area to which unauthorized persons have no access.

5.5 General safety rules

a) **Use the right tool for the job. Do not use the tool for purposes for which it was not intended. Use it only as directed and when in faultless condition.**
b) **Check the condition of the tool before use. If the tool is found to be damaged, have it repaired at a Hilti service center.**
c) **The user must check the accuracy of the tool after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.**
d) **Check the accuracy of the measurements several times during use of the tool.**
e) **When the tool is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.**
f) **If mounting on an adapter, check that the tool is screwed on securely.**
g) **Keep the laser exit aperture clean to avoid measurement errors.**
h) **Although the tool is designed for the tough conditions of jobsite use, as with other optical and electronic instruments (e.g. binoculars, spectacles, cameras) it should be treated with care.**
i) **Although the tool is protected to prevent entry of dampness, it should be wiped dry each time before being put away in its transport container.**
j) **To avoid confusion, check to ensure that no other tool of the same or a similar kind is in use in the immediate vicinity.**

5.6 Electrical

a) **Keep the batteries out of reach of children.**
b) **Do not allow the batteries to overheat and do not expose them to fire.** The batteries may explode or release toxic substances.
c) **Do not solder the batteries into the tool.**
d) **Do not discharge the batteries by short circuiting as this may cause them to overheat and present a risk of personal injury (burns).**
e) **Do not attempt to open the batteries and do not subject them to excessive mechanical stress.**
f) **Always replace the complete set of batteries.**
g) **To avoid pollution of the environment, the tool must be disposed of in accordance with the currently applicable national regulations. Consult the manufacturer if you are unsure of how to proceed.**
h) **Do not use damaged batteries.**
i) **Do not mix old and new batteries. Do not mix batteries of different makes or types.**

5.7 Liquids

Under abusive conditions, liquid may leak from the battery. **Avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. In the event of the liquid coming into contact with the eyes, rinse the eyes with plenty of water and consult a doctor.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

6 Before use

DANGER
The tool may be powered only by batteries (type D cells) manufactured in accordance with IEC 285 or by a PRA 82 battery.

CAUTION
If using the rechargeable battery, please read the operating instructions for the battery charger.

DANGER
Use only new batteries.

6.1 Switching the tool on 2

Press the on/off button.
After switching on, the tool begins the self-levelling procedure automatically and the green on/off LED blinks. After completion of the self-levelling procedure, the laser beam is set to rotate in the normal direction and switches itself on. The laser begins to rotate automatically.
The green LED for the on/off button lights constantly.

6.2 Indicators

LED indicators	On/off - blinks green	The tool is leveling itself.
	On/off - lights green constantly	The tool has leveled itself.
	Slope - lights red constantly	Slope function is active.

LED indicators	On/off blinks red	The shock warning is deactivated.
	All LEDs blink	The tool cannot begin operation; Cause: The tool has been moved - it cannot level itself.
	Battery LED blinks red	Battery power should last a further approx. 2 hours

6.3 Inserting new batteries 4

1. Open the battery compartment by pressing in and pulling the grip on the battery compartment cover.
2. Insert the batteries in the battery compartment. Take care to observe correct polarity.
3. Close the battery compartment cover.

7 Operation

NOTE
The functions “Speed of rotation” and “Line function” can also be controlled directly from the PRI 2 rotating laser.

7.1 Working with the PRA 2 remote control unit 3

The PRA 2 remote control unit makes working with the rotating laser more convenient and is required in order to make use of certain functions.

7.1.1 Selecting the speed of rotation (revolutions per minute)

After switching on, the PRI 2 rotating laser always begins to operate at a speed of 150 revolutions per minute. Working at a slower speed of rotation can, however, make the laser beam appear much brighter. The speed of rotation can be altered by pressing the speed of rotation control button the required number of times: 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Line function

The area of the laser beam can be reduced to a line by pressing the line function button. The laser beam then appears considerably brighter. The length of the line can be adjusted by pressing the line function button the desired number of times: 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. The length of the line depends on the distance between the laser and the wall or the working surface. The laser line can be shifted to the left or the right, as desired, by pressing the direction buttons (right/left).

7.2 Working with the PRA 22 laser receiver (accessory)

The laser receiver can be used at distances of up to 150 m or when working in unfavorable light. The laser beam is indicated visually and by an audible signal.

NOTE
For further information, please refer to the PRA 22 operating instructions.

7.3 Working in the horizontal plane

In order to work in the horizontal plane, the rotating laser must be set up with the rotation head facing upwards. Set up the tool in a suitable position for the application, e.g. on a tripod.
Press the on/off button.
Shortly before leveling is complete, the laser beam switches on and begins to rotate (at a speed of 150 revolutions per minute).

7.4 Working in the vertical plane 5

To work in the vertical plane, set up the tool so that the rotation head faces to the side. This can be achieved by standing the tool on the pins, so that the control panel faces upwards. Slide the reference indicator upwards. The tool can then be aligned with the aid of the laser reference point. Alternatively, the rotating laser can be mounted on a tripod with the PRA 70/71 wall bracket. Press the on/off button. When leveling is complete, the laser beam switches on and begins to rotate (at a speed of 150 revolutions per minute).

7.5 Vertical alignment of the laser beam

The laser beam can be aligned vertically by pressing the +/- buttons on the remote control unit. Manual alignment of the rotating laser must be carried out exactly.

1. Position the rotating laser on the desired reference point and switch it on.
2. Use the rotation or line function buttons to set the desired function (for example, projection of a medium-sized line).
3. You can then align this line manually. The servo buttons can be used to move the line to the left or to the right (maximum +/-5°).

7.6 Working with slopes 6

1. Mount the tool in a suitable position for the application to be carried out (e.g. on a tripod).

2. To set a slope, first press the slope button on the PRI 2 rotating laser. After activating this function by pressing the slope button, the remote control unit can then be used to set the required slope relative to the horizontal plane. The laser beam can be adjusted in the desired direction by pressing the +/- buttons. Self-levelling is deactivated when the slope function is in use.

7.7 Switching off the shock warning

The shock warning can be deactivated by pressing and holding the on/off button when switching on the PRI 2 rotating laser. The on/off button must be pressed for at least 3 seconds. Deactivation of the shock warning is indicated by the on/off LED blinking red.

8 Care and maintenance

8.1 Cleaning and drying

1. Blow dust off the lenses.
2. Do not touch the laser exit aperture and the filter with the fingers.
3. Use only a clean, soft cloth for cleaning. If necessary, moisten the cloth slightly with pure alcohol or a little water.
   NOTE Do not use any other liquids as these may damage the plastic components.
4. Observe the temperature limits when storing your equipment. This is particularly important in winter / summer if the equipment is kept inside a motor vehicle (-25°C to +60°C).

8.2 Storage

Remove the tool from its case if it has become wet. The tool, its carrying case and accessories should be cleaned and dried (at maximum 40°C / 104°F). Repack the equipment only once it is completely dry.
Check the accuracy of the equipment before it is used after a long period of storage or transportation.
Remove the batteries from the tool before storing it for a long period. Leaking batteries may damage the tool.

8.3 Transport

Use the Hilti toolbox or packaging of equivalent quality for transporting or shipping your equipment.
CAUTION
Always remove the batteries before shipping the tool.

8.4 Hilti calibration service

We recommend that the tool is checked by the Hilti calibration service at regular intervals in order to verify its reliability in accordance with standards and legal requirements.
Use can be made of the Hilti calibration service at any time, but checking at least once a year is recommended.
The calibration service provides confirmation that the tool is in conformance, on the day it is tested, with the specifications given in the operating instructions.
The tool will be readjusted if deviations from the manufacturer's specification are found. After checking and adjustment, a calibration sticker applied to the tool and a calibration certificate provide written verification that the tool operates in accordance with the manufacturer's specification.
Calibration certificates are always required by companies certified according to ISO 900x.
Your local Hilti Center or representative will be pleased to provide further information.

8.4.1 Checking accuracy 7

Check the accuracy of the tool in the X-axis and Y-axis as follows:
1. Set up the tool horizontally approx. 20 m from a wall (can be on a tripod).
2. Mark the point on the wall (mark A). Use the PRA 22 laser receiver or the PRA 50/51 target plate if visibility is poor.
3. Pivot the tool 180° about its own axis (use the same axis).
4. Mark the point on the wall (mark B). Use the PRA 22 laser receiver or the PRA 50/51 target plate if visibility is poor.
   NOTE When the procedure is carried out carefully, the distance between the marks A and B should be less than 2 mm (at 20 m). If the deviation is greater: Send the tool to a Hilti service center for calibration.

9 Disposal

WARNING
Improper disposal of the equipment may have serious consequences:
The burning of plastic components generates toxic fumes which may present a health hazard.
Batteries may explode if damaged or exposed to very high temperatures, causing poisoning, burns, acid burns or environmental pollution.
Careless disposal may permit unauthorized and improper use of the equipment. This may result in serious personal injury, injury to third parties and pollution of the environment.

Most of the materials from which Hilti tools or appliances are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, Hilti has already made arrangements for taking back old tools and appliances for recycling. Ask Hilti customer service or your Hilti representative for further information.

For EC countries only

Do not dispose of electrical appliances together with household waste.

In observance of the European Directive on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electrical appliances that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

Dispose of the batteries in accordance with national regulations.

10 Manufacturer's warranty - tools

Hilti warrants that the tool supplied is free of defects in material and workmanship. This warranty is valid so long as the tool is operated and handled correctly, cleaned and serviced properly and in accordance with the Hilti Operating Instructions, and the technical system is maintained. This means that only original Hilti consumables, components and spare parts may be used in the tool.

This warranty provides the free-of-charge repair or replacement of defective parts only over the entire lifespan of the tool. Parts requiring repair or replacement as a result of normal wear and tear are not covered by this warranty.

Additional claims are excluded, unless stringent national rules prohibit such exclusion. In particular, Hilti is not obligated for direct, indirect, incidental or consequential damages, losses or expenses in connection with, or by reason of, the use of, or inability to use the tool for any purpose. Implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose are specifically excluded.

For repair or replacement, send the tool or related parts immediately upon discovery of the defect to the address of the local Hilti marketing organization provided.

This constitutes Hilti's entire obligation with regard to warranty and supersedes all prior or contemporaneous comments and oral or written agreements concerning warranties.

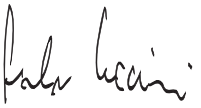
11 EC declaration of conformity (original)

Designation:	Rotating laser
Type:	PRI 2
Year of design:	2006

en

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: 2004/108/EC, 2006/95/EC, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Technical documentation filed at:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

FCC statement / IC statement

-CAUTION-
This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radiofrequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment on and off, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Re-orient or re-locate the receiving antenna.
- Increase the distance between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced TV/radio technician for assistance.

-NOTE-
Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

1) this device may not cause harmful interference, and
2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This device complies with the requirements defined in RSS-210 of IC.

Operation is subject to the following two conditions:

1) this device may not cause harmful interference, and
2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

NOTICE ORIGINALE

PRI 2 Laser rotatif

Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.

Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.

Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.

Sommaire	Page
1 Consignes générales	19
2 Description	20
3 Accessoires	21
4 Caractéristiques techniques	22
5 Consignes de sécurité	22
6 Mise en service	24
7 Utilisation	24
8 Nettoyage et entretien	25
9 Recyclage	26
10 Garantie constructeur des appareils	26
11 Déclaration de conformité CE (original)	27

1 Les chiffres renvoient aux illustrations se trouvant sur les pages rabattables. Pour lire le mode d'emploi, rabattre ces pages de manière à voir les illustrations.
Dans le présent mode d'emploi, « l'appareil » désigne toujours le laser rotatif PRI 2.

Éléments de l'appareil, organes de commande et éléments d'affichage 1

Laser rotatif PRI 2
① Faisceau de référence 90°
② Faisceau laser (plan de rotation)
③ Tête rotative
④ Orifice de sortie du laser
⑤ Fenêtre de réception infrarouge
⑥ Panneau de commande
⑦ Poignées
⑧ Goupilles
⑨ Indicateur de référence vertical
⑩ Compartiment des piles
⑪ Semelle avec filetage 5/8"

Panneau de commande PRI 2 2

⑫ Marche/Arrêt / Désactivation de l'avertissement de choc
⑬ DEL Marche/Arrêt
⑭ Bouton Activation de l'inclinaison
⑮ DEL Inclinaison
⑯ DEL Affichage de l'état de charge des piles
⑰ Bouton Fonction linéaire
⑱ Bouton Vitesse de rotation

Commande à distance PRA 2 3

⑲ DEL Commande envoyée
⑳ Bouton Vitesse de rotation
㉑ Boutons de direction (gauche / droite)
㉒ Bouton Fonction linéaire
㉓ Boutons de servocommande (pour effectuer la mise à niveau)

1 Consignes générales

1.1 Termes signalant un danger

DANGER
Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVERTISSEMENT
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

ATTENTION
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

REMARQUE
Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

1.2 Explication des pictogrammes et autres symboles d'avertissement

Symboles d'avertissement

Avertissement danger général

Avertissement substances explosives

Avertissement matières corrosives

Avertissement tension électrique dangereuse

Symboles

/min

Tours par minute

Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil

Recycler les déchets

Sur l'appareil

Ne pas regarder directement dans le faisceau.
Plaquettes d'avertissement laser répondant à la norme américaine CFR 21 § 1040 (FDA).

Sur l'appareil

Plaquettes d'avertissement laser répondant à la norme IEC825 / EN60825-1:2003

Identification de l'appareil
La désignation et le numéro de série du modèle se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Inscrire ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.

Type :

N° de série :

2 Description

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le laser Hilti PRI 2 est un laser rotatif avec un faisceau laser rotatif et un faisceau de référence décalé de 90°.
L'appareil est conçu pour une utilisation à l'intérieur de préférence. Pour les utilisations à l'extérieur, veiller à ce que les conditions d'utilisation correspondent à celles spécifiées pour l'intérieur.
L'appareil est conçu pour déterminer, reporter ou contrôler des alignements horizontaux, lignes verticales, lignes de fuite, points de perpendicularité, plans inclinés et angles droits comme par exemple :
reporter des repères métriques et repères de hauteur,
traçage de cloisons (verticalement et/ou à angle droit) et mise à niveau d'équipements et d'éléments selon trois axes.
Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.
L'appareil et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.
Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.
Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.

2.2 Caractéristiques

L'appareil permet à une personne de mettre rapidement à niveau n'importe quelle surface avec une grande précision. Mise à niveau automatique (à ±5° d'inclinaison) : la mise à niveau s'effectue automatiquement après la mise en marche de l'appareil. Les DEL (diodes électroluminescentes DEL) indiquent l'état de fonctionnement en cours de l'appareil. L'installation peut se faire directement sur le sol, sur un trépied ou avec le support mural PRA 70/71.

2.3 Possibilité de combinaison avec la commande à distance PRA 2

La commande à distance PRA 2 permet d'utiliser aisément le laser rotatif PRI 2 sur des distances sans obstacle. De plus, la fonction de commande à distance peut également être utilisée pour mettre le faisceau laser à niveau.

2.4 Possibilité de combinaison avec le récepteur laser PRA 22

Le récepteur laser PRA 22 peut être utilisé pour visualiser le faisceau laser sur des distances plus grandes. Pour des informations plus précises, se reporter au mode d'emploi du PRA 22.

REMARQUE
Selon la version de vente, le récepteur laser PRA 22 n'est pas contenu dans la livraison.

2.5 Vitesses de rotation

Il existe 5 vitesses de rotation différentes (0, 90, 150, 300 ou 600 tours par minute).
Lorsque la rotation est désactivée, le laser peut être mis à niveau manuellement.

2.6 Plan de mise à niveau (mise à niveau automatique)

Après mise en marche de l'appareil, la mise à niveau selon toutes les directions s'effectue automatiquement grâce à 2 servomoteurs incorporés.

2.7 Plan vertical (mise à niveau automatique)

La mise à niveau verticale s'effectue automatiquement. Le plan vertical peut être mis à niveau (tourné) manuellement à l'aide des boutons de servocommande.

2.8 Inclinaisons

L'inclinaison peut être réglée manuellement en mode horizontal. Le bouton de réglage d'inclinaison permet d'activer cette fonction. Les boutons de servocommande permettent d'incliner manuellement le plan horizontal.

2.9 Dispositif d'arrêt automatique

Lors de la mise à niveau automatique selon un ou deux axes, le servosystème veille à ce que la précision spécifiée soit respectée.
L'appareil s'arrête lorsque la mise à niveau s'avère impossible (appareil en dehors de la plage de mise à niveau ou blocage mécanique).
L'appareil s'arrête lorsqu'il n'est plus à la verticale (secousses / chocs).
Après l'arrêt automatique de l'appareil, la rotation est coupée et toutes les DEL clignotent.

2.10 Visibilité accrue du faisceau laser

Selon l'éloignement et la luminosité de l'environnement, la visibilité du faisceau laser peut être réduite.
La visibilité peut être améliorée à l'aide de la plaquette-cible PRA 50/ 51 et/ou des lunettes de visée PUA 60.
En cas de visibilité réduite du faisceau laser, par ex. par la lumière du soleil, l'utilisation du récepteur laser PRA 22 (accessoire) est recommandée.

2.11 Contenu de la boîte de livraison du laser rotatif PRI 2

- 1 Laser rotatif PRI 2
- 1 Commande à distance PRA 2
- 1 Plaquette-cible PRA 50/ 51
- 1 Mode d'emploi
- 1 Certificat du fabricant
- 4 Piles
- 1 Coffret Hilti

2.12 Contenu de la boîte de livraison du laser rotatif PRI 2 / PRA 22 avec récepteur laser

- 1 Laser rotatif PRI 2
- 1 Commande à distance PRA 2
- 1 Récepteur PRA 22
- 1 Plaquette-cible PRA 50/ 51
- 2 Modes d'emploi
- 2 Certificats du fabricant
- 5 Piles
- 1 Coffret Hilti

3 Accessoires

Désignation	Symbole
Récepteur	PRA 22
Plaquette-cible	PRA 50/ 51
Support de récepteur	PRA 77
Support mural	PRA 70/71
Chargeur	PUA 80
Bloc-accu	PRA 82
Supports divers	Tous les supports Hilti avec filetage 5_8''
Mire graduée	Toutes les mires graduées Hilti
Lunettes de visée	PUA 60

4 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques !

REMARQUE
Sous réserve de modifications techniques !

fr

Portée de la commande à distance (diamètre)	1...60 m (3 - 200 pieds)
Portée du récepteur (diamètre)	avec récepteur laser : 2...300 m (6 - 1000 pieds)
Précision	température +24 °C (75°F), distance horizontale 10 m (60 pieds) : 1 mm ($^3/_{32}$")
Classe laser : classe 3R visible	635 nm (< 3mW classe 60825-1:2003)
Classe laser : classe IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)
Faisceau de référence 90°	perpendiculaire au plan de rotation, en continu
Vitesses de rotation	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Dispositif d'arrêt automatique	précision de 20" (1mm@10m) non atteinte dans un délai de 120 secondes
Plage de mise à niveau automatique	±5° dans toutes les directions
Témoins lumineux de fonctionnement DEL	marche/Arrêt, usure des piles ; inclinaison
Alimentation électrique	2 x piles alcalines D au manganèse
Autonomie de fonctionnement	température +25 °C (+77°F), alcaline au manganèse : 50 h
Température de service	-20...+50 °C (-4 à 122°F)
Température de stockage	-25...+60 °C (-22 à 140°F)
Classe de protection	IP 54
Trépied avec filetage	$^5/_8$ " x 11
Poids sans piles	1,55 kg (3.5 lbs)
Dimensions (L x l x h)	188 mm x 188 mm x 194 mm (7,4 " x 7,4 " x 7,6 ")

5 Consignes de sécurité

En plus des consignes de sécurité figurant dans les différentes sections du présent mode d'emploi, il importe de toujours bien respecter les directives suivantes.

5.1 Consignes de sécurité générales

a) **Utiliser l'appareil uniquement s'il est en parfait état et seulement de manière conforme à l'usage prévu.**
b) **Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.**
c) **Utiliser l'appareil dans la plage de températures indiquée.**
d) **Ces lunettes de visée n'étant pas des lunettes de protection, elles ne protègent pas les yeux du rayonnement du laser. Étant donné qu'elles limitent la vision des couleurs, les lunettes ne doivent pas être utilisées pour se déplacer sur la voie publique et doivent uniquement être utilisées lors de travaux avec cet appareil.**
e) **Tenir l'appareil laser hors de portée des enfants.**
f) En cas d'ouverture incorrecte de l'appareil, il peut se produire un rayonnement laser d'intensité supérieure à celle des appareils de classe 3R (IIIa). **Ne faire réparer l'appareil que par le S.A.V. Hilti.**
g) **Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.**

5.2 Aménagement correct du poste de travail

a) **Délimiter le périmètre de mesures. Lors de l'installation de l'appareil, veiller à ne pas diriger le faisceau contre soi-même ni contre de tierces personnes.**
b) **Lors de travaux sur une échelle, éviter toute mauvaise posture. Veiller à toujours rester stable et à garder l'équilibre.**
c) Toutes mesures effectuées à travers une vitre ou tout autre objet peuvent fausser le résultat de mesure.
d) **Veiller à installer l'appareil sur un support plan et stable (pour éviter toutes vibrations !).**

e) **Utiliser l'appareil uniquement dans les limites d'application définies.**

5.3 Compatibilité électromagnétique

Bien que l'appareil réponde aux exigences les plus sévères des directives respectives, Hilti ne peut entièrement exclure la possibilité qu'un rayonnement très intense produise des interférences sur l'appareil et perturbe son fonctionnement. Dans ce cas ou en cas d'autres incertitudes, des mesures de contrôle doivent être effectuées pour vérifier la précision de l'appareil. De même, Hilti n'exclut pas la possibilité qu'il produise des interférences sur d'autres appareils (par ex. systèmes de navigation pour avions).

5.4 Classification du laser pour appareils de classe 3R (IIIa)

a) Les appareils laser de classe 3R et de classe IIIa doivent uniquement être utilisés par des personnes formées à cet effet.
b) Les domaines d'utilisation doivent être désignés par des plaquettes d'avertissement laser.
c) Les faisceaux laser doivent passer bien au-dessus ou au-dessous de la hauteur des yeux.
d) Prendre des mesures de précaution pour s'assurer que le faisceau laser ne touche pas accidentellement des surfaces réfléchissantes comme des miroirs.
e) Prendre des mesures pour s'assurer que personne ne puisse regarder directement dans le faisceau.
f) La trajectoire du faisceau laser ne doit pas passer dans des zones non surveillées.
g) Les appareils laser inutilisés doivent être conservés dans des endroits où les personnes non autorisées n'ont pas accès.

5.5 Consignes de sécurité générales

a) **Utiliser l'appareil approprié. Ne pas utiliser l'appareil à des fins non prévues, mais seulement conformément aux spécifications et dans un excellent état.**
b) **Avant toute utilisation, l'appareil doit être contrôlé. Si l'appareil est endommagé, le faire réparer par le S.A.V. Hilti.**
c) **Après une chute ou tout autre incident mécanique, il est nécessaire de vérifier la précision de l'appareil.**
d) **Contrôler plusieurs fois la précision pendant l'utilisation.**
e) **Lorsque l'appareil est déplacé d'un lieu très froid à un plus chaud ou vice-versa, le laisser atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.**
f) **En cas d'utilisation d'adaptateurs, vérifier que l'appareil est toujours bien vissé.**
g) **Pour éviter toute erreur de mesure, toujours bien nettoyer les fenêtres d'émission du faisceau laser.**
h) **Bien que l'appareil soit conçu pour être utilisé dans les conditions de chantier les plus dures, en prendre soin comme de tout autre instrument optique et électrique (par ex. jumelles, lunettes, appareil photo).**
i) **Bien que l'appareil soit parfaitement étanche, il est conseillé d'éliminer toute trace d'humidité en l'essuyant avant de le ranger dans son coffret de transport.**
j) **S'assurer qu'aucun autre appareil n'est utilisé dans l'environnement proche afin d'éviter toute confusion.**

5.6 Dangers électriques

a) **Les piles doivent être tenues hors de portée des enfants.**
b) **Ne pas surchauffer les piles et ne pas les exposer au feu.** Les piles peuvent exploser ou des substances toxiques peuvent être dégagées.
c) **Ne pas souder les piles dans l'appareil.**
d) **Ne pas décharger les piles en provoquant un court-circuit, cela risque d'entraîner une surchauffe et la déformation de celles-ci.**
e) **Ne pas ouvrir les piles et ne pas les soumettre à des contraintes mécaniques excessives.**
f) **Toujours remplacer le jeu de piles complet.**
g) **Pour éviter toute nuisance à l'environnement, l'appareil doit être éliminé conformément aux directives nationales en vigueur. En cas de doute, contacter le fabricant.**
h) **Ne pas utiliser de piles endommagées.**
i) **Ne pas utiliser de piles neuves avec des piles usagées. Ne pas utiliser de piles de différentes marques ou de types différents.**

5.7 Liquides

En cas d'utilisation abusive, du liquide peut sortir de la batterie/bloc-accu. **Éviter tout contact avec ce liquide. En cas de contact par inadvertance, rincer soigneusement avec de l'eau. Si le liquide rentre dans les yeux, les rincer abondamment à l'eau et consulter en plus un médecin.** Le liquide qui sort peut entraîner des irritations de la peau ou causer des brûlures.

6 Mise en service

DANGER
L'appareil doit uniquement être utilisé avec des piles (piles D) fabriquées conformément à la norme IEC 285 ou un bloc-accu PRA 82.

ATTENTION
Avant d'utiliser des blocs-accus, lire le mode d'emploi du chargeur.

DANGER
Utiliser uniquement des piles neuves.

6.1 Mise en marche de l'appareil 2

Appuyer sur le bouton Marche / Arrêt.
Après la mise en marche, l'appareil démarre la mise à niveau automatique et la DEL Marche / Arrêt verte clignote. Lorsque la mise à niveau est terminée, le faisceau laser est mis en marche dans le sens de rotation et normal. Le laser tourne automatiquement.
La DEL verte du bouton Marche / Arrêt est allumée en continu.

6.2 Éléments d'affichage

Témoins DEL	Marche/Arrêt - Vert clignotant	L'appareil se met à niveau.
	Marche/Arrêt - Vert allumé en continu	L'appareil est à niveau.
	Inclinaison - Rouge allumé en continu	La fonction d'inclination est activée.
	Marche/Arrêt - Rouge clignotant	L'avertissement de choc est désactivé.
	Toutes les DEL clignotent	L'appareil ne peut pas fonctionner ; Causes :- L'appareil a été déplacé - L'appareil ne peut pas se mettre à niveau.
	La DEL des piles clignote d'une lumière rouge	Les piles tiennent encore pendant 2 heures environ.

6.3 Mise en place de piles neuves 4

1. Ouvrir le compartiment des piles en appuyant sur la poignée du compartiment des piles et en tirant.
2. Insérer les piles dans le compartiment des piles. Respecter la polarité.
3. Fermer le compartiment des piles.

7 Utilisation

REMARQUE
Les fonctions Vitesse de rotation et Fonction linéaire sont aussi directement disponibles sur le laser rotatif PRI 2.

7.1 Utilisation de la commande à distance PRA 2 3

La commande à distance PRA 2 facilite le travail avec le laser rotatif et est requise pour utiliser certaines fonctions de l'appareil.

7.1.1 Sélection d'une vitesse de rotation (tours par minute)

Après la mise en marche du PRI 2, le laser rotatif démarre toujours à la vitesse de 150 tours par minute. Une vitesse de rotation plus lente peut cependant rendre le faisceau laser considérablement plus lumineux. En appuyant plusieurs fois sur le bouton de sélection de la vitesse de rotation, la vitesse passe à 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Fonction linéaire

Le bouton Fonction linéaire permet de réduire la zone du faisceau laser à une ligne. Le faisceau laser apparaît alors beaucoup plus lumineux. En appuyant plusieurs fois sur le bouton Fonction linéaire, la longueur de la ligne peut être modifiée de 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. La longueur de la ligne dépend de la distance du laser par rapport au mur/à la surface. La ligne laser peut être déplacée (vers la droite/gauche) à volonté à l'aide des boutons de direction.

7.2 Utilisation du récepteur laser PRA 22 (accessoire)

Pour des distances pouvant aller jusqu'à 150 m ou lorsque les conditions de luminosité sont défavorables, le récepteur peut être utilisé. Le fonctionnement du faisceau laser est signalé optiquement et acoustiquement.
REMARQUE
Pour plus d'informations, se reporter au mode d'emploi du PRA 22.

7.3 Travail horizontal

Pour pouvoir travailler horizontalement avec le laser rotatif, l'appareil doit être installé avec la tête rotative vers le haut. En fonction de l'application, monter l'appareil par ex. sur un trépied.
Appuyer sur le bouton "Marche / Arrêt".
Juste avant que la mise à niveau ne soit atteinte, le faisceau laser est mis en marche et tourne (à la vitesse de 150 tours par minute).

7.4 Travail vertical 5

Pour travailler verticalement, installer l'appareil avec la tête rotative pointant vers le côté. Pour ce faire, poser l'appareil sur les goupilles de sorte que le panneau de commande de l'appareil soit orienté vers le haut. Déplacer l'indicateur de référence vers le haut. L'appareil peut alors être mis à niveau à l'aide du point de référence laser. Sinon, le laser rotatif peut aussi être monté sur un trépied avec le support mural PRA 70/71. Appuyer sur le bouton Marche / Arrêt. Lorsque la mise à niveau est atteinte, le faisceau laser est mis en marche et tourne (à la vitesse de 150 tours par minute).

7.5 Mise à niveau verticale du faisceau laser

Les boutons +/- de la commande à distance permettent de mettre le faisceau laser à niveau verticalement. La mise à niveau manuelle nécessite la mise à niveau précise du laser rotatif.

1. Positionner le laser rotatif au point de référence souhaité et mettre l'appareil en marche.
2. Fixer la fonction souhaitée à l'aide du bouton Rotation resp. Fonction linéaire (par exemple, la projection d'une ligne moyenne).
3. Cette ligne peut alors être mise à niveau manuellement. La ligne peut être déplacée vers la gauche ou la droite à l'aide des boutons de servocommande (+/-5° maximum).

fr

7.6 Travail avec inclinaisons 6

1. Monter l'appareil en fonction de l'application, par exemple sur un trépied.
2. Pour régler une inclinaison, appuyer d'abord sur le bouton de réglage d'inclinaison du laser rotatif PRI 2. L'activation de ce bouton de réglage d'inclinaison permet de déterminer une inclinaison horizontale à l'aide de la commande à distance. Les boutons +/- permettent de déplacer le faisceau laser dans la direction souhaitée. Lorsque cette fonction est utilisée, la mise à niveau automatique est désactivée.

7.7 Désactivation de l'avertissement de choc

Pour désactiver l'avertissement de choc, appuyer de manière prolongée sur le bouton Marche/Arrêt pendant la mise en marche du laser rotatif PRI 2. Le bouton Marche/Arrêt doit être enfoncé pendant 3 secondes au moins. La désactivation de l'avertissement de choc est indiquée par le clignotement en rouge de la DEL Marche/Arrêt.

8 Nettoyage et entretien

8.1 Nettoyage et séchage

1. Si de la poussière s'est déposée sur les lentilles, la souffler pour l'éliminer.
2. Ne pas toucher les orifices de sortie du laser ni le filtre avec les doigts.
3. Nettoyer uniquement avec un chiffon propre et doux ; humidifier avec un peu d'eau ou d'alcool pur, si besoin est.
   REMARQUE N'utiliser aucun autre liquide, car il pourrait attaquer les pièces en plastique.
4. Respecter les plages de températures en cas de stockage du matériel, notamment en hiver ou en été, à l'intérieur d'un véhicule (–25 °C à +60 °C).

8.2 Stockage

Si l'appareil a été mouillé, le déballer. Sécher et nettoyer l'appareil, son coffret de transport et les accessoires (température max. 40 °C / 104 °F). Ne remballer le matériel qu'une fois complètement sec.
Si le matériel est resté longtemps stocké ou s'il a été transporté sur une longue distance, vérifier sa précision (mesure de contrôle) avant de l'utiliser.
Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, retirer les piles. Des piles/batteries qui coulent risquent d'endommager l'appareil.

8.3 Transport

Pour transporter ou renvoyer le matériel, utiliser soit le coffret de livraison Hilti, soit tout autre emballage de même qualité.
ATTENTION
Toujours enlever les piles avant de transporter l'appareil.

8.4 Service de calibrage Hilti

Nous recommandons de confier régulièrement l'appareil au service de calibrage Hilti, pour pouvoir garantir la fiabilité selon les normes applicables et les réglementations en vigueur.
Le service de calibrage Hilti est à la disposition des utilisateurs ; nous vous recommandons de faire contrôler l'appareil au moins une fois pas an.
Le service de calibrage Hilti certifie qu'au jour du contrôle, les spécifications de l'appareil vérifié sont conformes aux caractéristiques techniques figurant dans le mode d'emploi.
En cas d'écarts avec les données du constructeur, le réglage des appareils de mesure utilisés est réinitialisé. Après l'ajustage et le contrôle, une plaquette de calibrage est apposée sur l'appareil et il est certifié par écrit, au moyen d'un certificat de calibrage, que l'appareil

fonctionne dans les plages de caractéristiques indiquées par le constructeur.
Les certificats de calibrage sont systématiquement requis pour les entreprises qui sont certifiées selon ISO 900X.
Le revendeur Hilti agréé le plus proche se tient à votre disposition pour vous conseiller.

8.4.1 Contrôle de la précision 7

Pour contrôler la précision de l'appareil selon les axes X et Y :

1. Poser l'appareil à l'horizontale à 20 m environ devant un mur (peut également s'effectuer à l'aide d'un trépied).
2. Marquer le point sur le mur (marque A). Si la visibilité est mauvaise, utiliser le récepteur laser PRA 22 ou la plaquette-cible PRA 50/51.
3. Tourner l'appareil de 180° sur son axe (contrôle sur le même axe).
4. Marquer le point sur le mur (marque B). Si la visibilité est mauvaise, utiliser le récepteur laser PRA 22 ou la plaquette-cible PRA 50/51.
   REMARQUE Si le repérage est précis, la distance entre les marques A-B devrait être inférieure à 2 mm (à 20 m). En cas d'écarts plus importants : envoyer l'appareil au S.A.V. Hilti pour calibrage.

9 Recyclage

AVERTISSEMENT
En cas de recyclage incorrect du matériel, les risques suivants peuvent se présenter :
la combustion de pièces en plastique risque de dégager des fumées et gaz toxiques nocifs pour la santé.
Les piles abîmées ou fortement échauffées peuvent exploser, causer des empoisonnements ou intoxications, des brûlures (notamment par acides), voire risquent de polluer l'environnement.
En cas de recyclage sans précautions, des personnes non autorisées risquent d'utiliser le matériel de manière incorrecte, voire de se blesser sérieusement, d'infliger de graves blessures à des tierces personnes et de polluer l'environnement.

Les appareils Hilti sont fabriqués pour une grande part en matériaux recyclables dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consulter le service clients Hilti ou votre conseiller commercial.

Pour les pays européens uniquement

Ne pas jeter les appareils de mesure électroniques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne concernant les appareils électriques et électroniques anciens et sa transposition au niveau national, les appareils électriques usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière non polluante.

Les piles doivent être éliminées conformément aux réglementations nationales en vigueur.

10 Garantie constructeur des appareils

Hilti garantit l'appareil contre tout vice de matières et de fabrication. Cette garantie s'applique à condition que l'appareil soit utilisé et manipulé, nettoyé et entretenu correctement, en conformité avec le mode d'emploi Hilti, et que l'intégrité technique soit préservée, c'est-à-dire sous réserve de l'utilisation exclusive de consommables, accessoires et pièces de rechange d'origine Hilti.

Cette garantie se limite strictement à la réparation gratuite ou au remplacement gracieux des pièces défectueuses pendant toute la durée de vie de l'appareil. Elle ne couvre pas les pièces soumises à une usure normale.

Toutes autres revendications sont exclues pour autant que des dispositions légales nationales impératives ne s'y opposent pas. En particulier, Hilti ne saurait être tenu pour responsable de toutes détériorations, pertes ou dépenses directes, indirectes, accidentelles ou consécutives, en rapport avec l'utilisation ou dues à une incapacité à utiliser l'appareil

dans quelque but que ce soit. Hilti exclut en particulier les garanties implicites concernant l'utilisation et l'aptitude dans un but bien précis.

Pour toute réparation ou tout échange, renvoyer l'appareil ou les pièces concernées au réseau de vente Hilti compétent, sans délai, dès constatation du défaut.

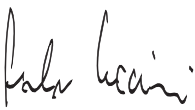
La présente garantie couvre toutes les obligations d'Hilti et annule et remplace toutes les déclarations antérieures ou actuelles, de même que tous accords oraux ou écrits concernant des garanties.

11 Déclaration de conformité CE (original)

Désignation :	Laser rotatif
Désignation du modèle :	PRI 2
Année de fabrication :	2006

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 2004/108/CE, 2006/95/CE, 2011/65/UE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Documentation technique par :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Déclaration FCC (applicable aux Etats-Unis)

-ATTENTION-
Cet appareil a subi des tests qui ont montré qu'il était conforme aux limites définies pour un instrument numérique de la classe B, conformément à l'alinéa 15 des règlements FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection suffisante contre des interférences nuisibles dans les zones résidentielles. Des appareils de ce type génèrent, utilisent et peuvent donc émettre des radiations haute fréquence. S'ils ne sont pas installés et utilisés conformément aux instructions, ils peuvent causer des interférences nuisibles dans les réceptions de radiodiffusion.

L'absence de telles perturbations ne peut toutefois être garantie dans des installations de type particulier. Si cet appareil provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, ce qui peut être constaté en l'arrêtant et en le remettant en marche, l'utilisateur est tenu d'éliminer ces perturbations en adoptant l'une ou l'autre des mesures suivantes :

- Réorienter l'antenne de réception ou la déplacer.
- Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur.
- Raccorder l'appareil à une prise d'un circuit électrique différent de celui sur lequel est connecté le récepteur.
- Demander l'aide d'un revendeur ou d'un technicien spécialisé en radio/TV.

-REMARQUE-
Toute modification ou tout changement subi par l'appareil et non expressément approuvé par Hilti peut limiter le droit de l'utilisateur à se servir de l'équipement.

Ce dispositif est conforme au paragraphe 15 des dispositions FCC.

La mise en service est soumise aux deux conditions suivantes :

1) L'appareil n'engendre aucune perturbation nuisible, et
2) L'appareil doit accepter des perturbations qui risquent de déclencher un fonctionnement inopiné.

Ce dispositif est conforme au RSS-210 de IC.

La mise en service est soumise aux deux conditions suivantes :

1) L'appareil n'engendre aucune perturbation nuisible, et
2) L'appareil doit accepter des perturbations qui risquent de déclencher un fonctionnement inopiné.

ISTRUZIONI ORIGINALI

Laser rotante PRI 2

Leggere attentamente il manuale d'istruzioni prima della messa in funzione.

Conservare sempre il presente manuale d'istruzioni insieme allo strumento.

Se affidato a terzi, lo strumento deve essere sempre provvisto del manuale d'istruzioni.

Indice		Pagina
1	Indicazioni di carattere generale	28
2	Descrizione	29
3	Accessori	30
4	Dati tecnici	31
5	Indicazioni di sicurezza	31
6	Messa in funzione	33
7	Utilizzo	33
8	Cura e manutenzione	34
9	Smaltimento	35
10	Garanzia del costruttore	35
11	Dichiarazione di conformità CE (originale)	36

1 I numeri rimandano alle figure corrispondenti. Le figure relative al testo si trovano nelle pagine pieghevoli della copertina. Tenere aperte queste pagine durante la lettura del manuale d'istruzioni.
Nel testo del presente manuale d'istruzioni, con il termine «strumento» si fa sempre riferimento al laser rotante PRI 2.

Componenti dello strumento, elementi di comando e di visualizzazione 1

Laser rotante PRI 2
① Raggio di riferimento a 90°
② Raggio laser (piano di rotazione)
③ Testa rotante
④ Apertura di uscita del raggio laser
⑤ Finestra di ricezione infrarossi
⑥ Pannello di comando
⑦ Impugnature
⑧ Perni
⑨ Indicatore di riferimento verticale
⑩ Vano batterie
⑪ Piastra di base con filettatura $^5/_8$''

Comandi PRI 2 2

⑫ ON/OFF / Disattivazione dell'avviso di urto
⑬ LED ON/OFF
⑭ Tasto attivazione dell'inclinazione
⑮ LED inclinazione
⑯ LED indicatore dello stato della batteria
⑰ Tasto funzione linea
⑱ Tasto velocità di rotazione

Telecomando PRA 2 3

⑲ LED comando inviato
⑳ Tasto velocità di rotazione
㉑ Tasti direzionali (sinistra / destra)
㉒ Tasto funzione linea
㉓ Servopulsanti (per la regolazione dell'allineamento)

1 Indicazioni di carattere generale

1.1 Indicazioni di pericolo e relativo significato

PERICOLO
Porre attenzione ad un pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali.

ATTENZIONE
Situazione potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali.

PRUDENZA
Situazione potenzialmente pericolosa, che potrebbe causare lesioni lievi alle persone o danni materiali.

NOTA
Per indicazioni sull'utilizzo e altre informazioni utili.

1.2 Simboli e segnali

Segnali di avvertimento

Attenzione: pericolo generico

Attenzione: materiali esplosivi

Attenzione: sostanze corrosive

Attenzione: alta tensione

Simboli

Rotazioni al minuto

Prima dell'uso leggere il manuale d'istruzioni

Provvedere al riciclaggio dei materiali di scarto

Sullo strumento

Non esporsi direttamente al raggio.
Targhette di avvertimento laser USA conformi a CFR 21 § 1040 (FDA).

Sullo strumento

Targhette di avvertimento laser conformi a IEC825 / EN60825-1:2003

Localizzazione dei dati identificativi sullo strumento
La denominazione del modello ed il numero di serie sono riportati sulla targhetta dello strumento. Riportare questi dati sul manuale d'istruzioni ed utilizzarli sempre come riferimento in caso di richieste rivolte al referente Hilti o al Centro Riparazioni Hilti.

Modello:

Numero di serie:

2 Descrizione

2.1 Utilizzo conforme

Il laser PRI 2 Hilti è un laser rotante con un raggio laser rotante e un raggio di riferimento disposto perpendicolarmente.
Lo strumento è destinato prevalentemente all'uso in ambienti interni. Per l'impiego all'esterno è necessario accertarsi che le condizioni generali corrispondano a quelle degli ambienti interni.
Lo strumento è indicato per rilevare e riportare / verificare allineamenti su piani orizzontali, linee verticali, allineamenti, punti a piombo, piani inclinati e angoli retti, come ad esempio:
per il trasferimento di tracciati metrici e in quota,
per il tracciamento di tramezze (verticali e/o ad angolo retto) e
per l'orientamento di impianti ed elementi su tre assi.
Osservare le indicazioni per il funzionamento, la cura e la manutenzione dello strumento riportate nel manuale d'istruzioni.
Lo strumento ed i suoi accessori possono essere causa di pericoli, se utilizzati da personale non opportunamente istruito, utilizzati in maniera non idonea o non conforme allo scopo.
Tenere conto delle influenze dell'ambiente circostante. Non utilizzare lo strumento in ambienti ove esista il pericolo d'incendio o di esplosione.
Non è consentito manipolare o apportare modifiche allo strumento.

2.2 Caratteristiche

Lo strumento consente ad una sola persona di livellare o allineare, in modo rapido ed estremamente preciso, qualsiasi piano. Livellamento automatico (entro un'inclinazione di ±5°): il livellamento avviene automaticamente dopo l'accensione dello strumento. I LED indicano lo stato di funzionamento. Lo strumento può essere montato direttamente sul pavimento, su un treppiede o mediante il supporto da parete PRA 70/71.

2.3 Possibilità di combinazione con il telecomando PRA 2

Con il telecomando PRA 2 si può comandare comodamente il laser rotante PRI 2 da lontano, in assenza di ostacoli. Inoltre con la funzione del telecomando è possibile orientare il raggio laser.

2.4 Possibilità di combinazione con il ricevitore per raggio laser PRA 22

Il ricevitore per raggio laser PRA 22 può essere utilizzato per visualizzare il raggio laser da grandi distanze. Per informazioni più dettagliate, consultare il manuale d'istruzioni del PRA 22.

NOTA
In alcune versioni, il ricevitore per raggio laser PRA 22 non è compreso in dotazione.

2.5 Velocità di rotazione

Sono disponibili 5 diverse velocità di rotazione (0, 90, 150, 300 o 600 rotazioni al minuto).
Con la rotazione disinserita, il raggio laser può essere orientato manualmente.

2.6 Piano orizzontale (livellamento automatico)

Il livellamento avviene automaticamente per tutte le direzioni dopo l'accensione dello strumento grazie a due servomotori incorporati.

2.7 Piano verticale (livellamento automatico)

Il livellamento a piombo avviene automaticamente. Con i servopulsanti è possibile allineare (ruotare) manualmente il piano verticale.

2.8 Inclinazioni

L'inclinazione può essere impostata manualmente nella modalità orizzontale. Premendo il tasto dell'inclinazione si attiva questa funzione. Con i servopulsanti è possibile inclinare manualmente il piano orizzontale.

2.9 Spegnimento automatico

Durante il livellamento automatico di una o entrambe le direzioni, un servosistema controlla che si ottenga la precisione specificata.
Lo strumento si spegne automaticamente quando non viene raggiunto alcun livellamento (strumento fuori dal campo di livellamento o blocco meccanico).
Lo strumento si spegne automaticamente quando si sposta dalla posizione "a piombo" (a causa di vibrazione o urto).
Dopo lo spegnimento automatico, la rotazione si arresta e tutti i LED lampeggiano.

2.10 Maggiore visibilità del raggio laser

A seconda della distanza di lavoro e della luminosità dell'ambiente, la visibilità del raggio laser può essere limitata.
Con l'ausilio della targhetta bersaglio PRA 50/51 e/o degli occhiali per la visione del raggio laser PUA 60 è possibile migliorare la visibilità.
In caso di visibilità ridotta del raggio laser causata ad es. da una forte luce solare, si raccomanda l'impiego del ricevitore per raggio laser PRA 22 (accessorio).

2.11 Dotazione del laser rotante PRI 2

1 Laser rotante PRI 2
1 Telecomando PRA 2
1 Targhetta bersaglio PRA 50/ 51
1 Manuale d'istruzioni
1 Certificato del costruttore
4 Batterie
1 Valigetta Hilti

2.12 Dotazione del laser rotante PRI 2 / PRA 22 con ricevitore per raggio laser

1 Laser rotante PRI 2
1 Telecomando PRA 2
1 Ricevitore PRA 22
1 Targhetta bersaglio PRA 50/ 51
2 Manuale d'istruzioni
2 Certificati del costruttore
5 Batterie
1 Valigetta Hilti

3 Accessori

Denominazione	Sigla
Ricevitore	PRA 22
Targhetta bersaglio	PRA 50/ 51
Supporto per ricevitore	PRA 77
Supporto da parete	PRA 70/71
Caricabatteria	PUA 80
Batteria	PRA 82
Treppiedi utilizzabili	Tutti i treppiedi Hilti con filettatura $^5/_8$"
Pertica graduata	Tutte le pertiche graduate Hilti
Occhiali per la visione del raggio laser	PUA 60

4 Dati tecnici

Con riserva di modifiche tecniche.

NOTA
Con riserva di modifiche tecniche.

Portata del telecomando (diametro)	1 ...60 m (3 - 200 ft)
Portata del ricevitore (diametro)	Con ricevitore per raggio laser: 2 ...300 m (6 - 1000 ft)
Precisione	Temperatura +24 °C (75°F), Distanza orizzontale 10 m (60 ft): 1 mm (3/32")
Classe laser: classe 3R visibile	635 nm (< Classe 3mW 60825-1:2003)
Classe laser: classe IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)
Raggio di riferimento a 90°	perpendicolare continuo rispetto al piano di rotazione
Velocità di rotazione	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Spegnimento automatico	Mancato raggiungimento della precisione di 20" (1mm@10m) entro 120 secondi
Campo di autolivellamento	±5° in tutte le direzioni
LED di indicazione dello stato operativo	ON/OFF, stato della batteria; inclinazione
Alimentazione	2 batterie alcalino-manganese dimensione D
Durata d'esercizio	Temperatura +25 °C (+77°F), Alcalino-manganese: 50 h
Temperatura d'esercizio	-20 ... +50 °C (da -4 a 122°F)
Temperatura di magazzinaggio	-25 ... +60 °C (da -22 a 140°F)
Classe di protezione	IP 54
Filettatura treppiede	5/8" x 11
Peso senza batterie	1,55 kg (3.5 lbs)
Dimensioni (L x P x H)	188 mm x 188 mm x 194 mm (7.4 " x 7.4 " x 7.6 ")

5 Indicazioni di sicurezza

Oltre alle indicazioni di sicurezza riportate nei singoli capitoli del presente manuale d'istruzioni, è necessario attenersi sempre e rigorosamente alle disposizioni riportate di seguito.

5.1 Note fondamentali sulla sicurezza

a) **Azionare lo strumento solo in modo conforme alle prescrizioni e solo se è in condizioni perfette.**
b) **Non disattivare i dispositivi di sicurezza e non rimuovere alcuna etichetta con indicazioni e avvertenze.**
c) **Azionare lo strumento entro la gamma di temperature indicata.**
d) **Gli occhiali per la visione del raggio laser non sono occhiali di protezione e pertanto non proteggono gli occhi dalle radiazioni laser. A causa della ridotta visibilità dei colori, tali occhiali non devono essere usati quando si è alla guida di un veicolo, ma solo quando si eseguono lavori con questo strumento.**
e) **Tenere gli strumenti laser fuori dalla portata dei bambini.**
f) Se lo strumento non viene aperto in modo corretto, è possibile che vengano emessi raggi laser superiori alla classe 3R (IIIa). **Fare eseguire eventuali riparazioni dello strumento solamente dal Centro Riparazioni Hilti.**
g) **Tenere conto delle influenze dell'ambiente circostante. Non utilizzare lo strumento in ambienti ove esista il pericolo d'incendio o di esplosione.**

5.2 Allestimento e protezione dell'area di lavoro

a) **Proteggere l'area di misurazione e, durante l'installazione dello strumento, accertarsi che il raggio non venga indirizzato contro altre persone o contro l'operatore stesso.**
b) **Evitare di assumere posture anomale quando si lavora sulla scala. Cercare di tenere una posizione stabile e di mantenere sempre l'equilibrio.**
c) Le misurazioni eseguite attraverso cristalli / vetri o altri oggetti possono falsare i risultati delle misure rilevate.

d) **Accertarsi che lo strumento venga sempre collocato su una superficie stabile ed in piano (non soggetta a vibrazioni).**
e) **Utilizzare lo strumento solamente nell'ambito delle limitazioni d'impiego previste.**

5.3 Compatibilità elettromagnetica

Sebbene il prodotto soddisfi i rigidi requisiti delle normative in materia, Hilti non può escludere la possibilità che lo strumento venga danneggiato a causa di una forte irradiazione, che potrebbe essere causa di un malfunzionamento. In questi casi o in caso di dubbio è necessario eseguire delle misurazioni di controllo. Allo stesso modo, Hilti non può neanche escludere che altri strumenti (ad es. dispositivi di navigazione di velivoli) possano essere disturbati.

5.4 Classificazione laser per strumenti di classe 3R (IIIa)

a) Gli strumenti di classe laser 3R e classe IIIa devono essere azionati solamente da personale specificamente addestrato allo scopo.
b) Le aree di applicazione devono essere contrassegnate con targhette di avvertimento laser.
c) I raggi laser devono essere orientati ampiamente sotto o sopra l'altezza degli occhi.
d) Devono essere prese apposite misure precauzionali per accertarsi che il raggio laser non cada accidentalmente su superfici che potrebbero rifletterlo come uno specchio.
e) Mettere in atto i provvedimenti necessari per assicurarsi che le persone non guardino direttamente verso il raggio laser.
f) Il raggio laser non dovrebbe essere proiettato in aree non controllate.
g) Quando non sono utilizzati, gli strumenti laser devono essere riposti in luoghi il cui accesso sia vietato a persone non autorizzate.

5.5 Misure generali di sicurezza

a) **Utilizzare lo strumento giusto. Non utilizzare lo strumento per scopi diversi da quelli per i quali è stato progettato, bensì solamente in conformità alle indicazioni / norme riportate nel presente manuale ed in perfette condizioni di funzionamento.**
b) **Controllare lo strumento prima dell'uso. Nel caso in cui si riscontrino danneggiamenti, fare eseguire la riparazione presso un Centro Riparazioni Hilti.**
c) **Dopo una caduta o in seguito ad altre sollecitazioni di natura meccanica, controllare la precisione di funzionamento dello strumento.**
d) **Controllare ripetutamente la precisione dello strumento durante il suo utilizzo.**
e) **Se lo strumento viene portato da un ambiente molto freddo in un ambiente caldo o viceversa, è necessario lasciarlo acclimatare prima dell'utilizzo.**
f) **Se si utilizzano adattatori, accertarsi che lo strumento sia saldamente avvitato.**
g) **Per evitare errori di misurazione, mantenere sempre pulite le finestre di uscita del laser.**
h) **Sebbene lo strumento sia stato concepito per l'utilizzo in condizioni gravose in cantiere, dev'essere maneggiato con la massima cura, come altri strumenti ottici ed elettrici (binocoli, occhiali, macchine fotografiche).**
i) **Sebbene lo strumento sia protetto da eventuali infiltrazioni di umidità, dovrebbe sempre essere asciugato prima di essere riposto nell'apposito contenitore utilizzato per il trasporto.**
j) **Accertarsi che non venga utilizzato un secondo strumento nelle immediate vicinanze, per evitare confusione.**

5.6 Parte elettrica

a) **Le batterie non devono essere lasciate alla portata dei bambini.**
b) **Non lasciare surriscaldare le batterie e non esporle alle fiamme.** Le batterie possono esplodere oppure sprigionare sostanze tossiche.
c) **Non saldare le batterie nello strumento.**
d) **Non scaricare le batterie mediante cortocircuito: questo potrebbe provocare il surriscaldamento e il rigonfiamento delle batterie.**
e) **Non tentare di aprire le batterie e non esporle a eccessive sollecitazioni meccaniche.**
f) **Sostituire sempre il set di batterie completo.**
g) **Al fine di evitare danni all'ambiente, lo strumento e le batterie devono essere smaltiti secondo le direttive nazionali vigenti in materia. In caso di dubbio rivolgersi al produttore.**
h) **Non utilizzare batterie danneggiate.**
i) **Non utilizzare contemporaneamente batterie nuove e batterie usate. Non utilizzare batterie di marche diverse oppure di tipo diverso.**

5.7 Liquidi

In caso di impiego errato possono verificarsi fuoriuscite di liquido dalla batteria / batteria ricaricabile. **Evitare il contatto con questo liquido. In caso di contatto casuale, sciacquare con acqua. Se il liquido entra in contatto con gli occhi, risciacquare abbondantemente con acqua e consultare un medico.** Il liquido fuoriuscito può causare irritazioni cutanee o ustioni.

6 Messa in funzione

PERICOLO
Lo strumento può essere utilizzato soltanto con batterie (celle D) prodotte in conformità alla norma IEC 285 oppure con la batteria ricaricabile PRA 82.

PRUDENZA
Se vengono impiegate batterie ricaricabili, leggere il manuale d'istruzioni del caricabatteria.

PERICOLO
Utilizzare solo batterie nuove.

6.1 Accensione dello strumento 2

Premere il tasto ON / OFF.
Dopo l'accensione, lo strumento dà inizio al livellamento automatico e il LED verde ON/OFF lampeggia. Dopo il completamento del livellamento, il raggio laser è attivato in direzione della rotazione e in direzione normale. Il laser ruota automaticamente.
Il LED verde del tasto ON / OFF si accende con luce fissa.

it

6.2 Elementi di visualizzazione

Indicatori LED	ON/OFF - lampeggia di colore verde	Livellamento dello strumento in corso.
	ON/OFF - acceso con luce fissa verde	Lo strumento è livellato.
	Inclinazione - acceso con luce fissa rossa	Funzione di inclinazione attivata.
	ON/OFF - lampeggia di colore rosso	Avviso di urto disattivato.
	Tutti i LED lampeggiano	Lo strumento non può funzionare; Causa: - lo strumento è stato mosso - lo strumento non può eseguire l'autolivellamento
	LED batteria lampeggia di colore rosso	La batteria dura ancora 2 ore circa

6.3 Inserimento di batterie nuove 4

1. Aprire il vano batterie premendo e tirando l'impugnatura del vano batterie.
2. Introdurre le batterie nell'alloggiamento. Rispettare la polarità.
3. Chiudere il vano batterie.

7 Utilizzo

NOTA
Le funzioni Velocità di rotazione e Funzione linea sono disponibili anche direttamente sul laser rotante PRI 2.

7.1 Lavoro con il telecomando PRA 2 3

Il telecomando PRA 2 facilita il lavoro con il laser rotante ed è necessario per poter utilizzare alcune funzioni dello strumento.

7.1.1 Selezione della velocità di rotazione (rotazioni al minuto)

Dopo l'accensione del PRI 2, il laser rotante si attiva sempre a 150 rotazioni al minuto. Con una velocità di rotazione inferiore, però, il raggio laser si può azionare con una luminosità notevolmente maggiore. Premendo più volte il tasto della velocità di rotazione, la velocità cambia da 0 > 90 > 150 > 300 > 600 >0.

7.1.2 Funzione linea

Premendo il tasto Funzione linea si può ridurre ad una linea il campo del raggio laser. In questo modo il raggio laser appare notevolmente più chiaro. Premendo più volte il tasto Funzione linea è possibile modificare la lunghezza della linea da 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. La lunghezza della linea dipende dalla distanza del laser dalla parete/superficie. La linea laser può essere spostata a piacere mediante i tasti direzionali (destra/sinistra).

7.2 Lavoro con il ricevitore per raggio laser PRA 22 (accessorio)

Il ricevitore può essere utilizzato per distanze fino a 150 m o in caso di condizioni luminose sfavorevoli. L'indicazione del raggio laser è ottica e acustica.

NOTA

Per ulteriori informazioni, consultare il manuale d'istruzioni del PRA 22.

7.3 Lavori in orizzontale

Per poter lavorare in orizzontale con il laser rotante, lo strumento deve essere posizionato in modo che la testa rotante sia orientata verso l'alto. Montare lo strumento come richiesto dall'applicazione, ad es. su un treppiede. Premere il tasto "ON / OFF".

Poco prima del completamento del livellamento, il raggio laser si accende e comincia a ruotare (a 150 rotazioni al minuto).

7.4 Lavorare sul piano verticale 5

Per i lavori in verticale, posizionare lo strumento in modo che la testa rotante sia rivolta di lato. Per fare questo occorre posizionare lo strumento sui perni, in modo che i comandi dello strumento siano rivolti verso l'alto. Spostare verso l'alto l'indicatore di riferimento. Ora è possibile orientare lo strumento con l'ausilio del punto di riferimento laser. In alternativa è possibile anche montare il laser rotante su un treppiede con il supporto da parete PRA 70/71. Premere il tasto "ON / OFF". Quando il livellamento è completato, il raggio laser si accende e comincia a ruotare (a 150 rotazioni al minuto).

7.5 Allineamento verticale del raggio laser

Con i tasti +/- del telecomando è possibile orientare in verticale il raggio laser. L'orientamento manuale richiede l'allineamento preciso del laser rotante.

1. Posizionare il laser rotante sul punto di riferimento desiderato e accendere lo strumento.
2. Impostare la funzione desiderata mediante il tasto di rotazione o il tasto funzione linea (ad esempio la proiezione di una linea di medie dimensioni).
3. Ora è possibile orientare manualmente questa linea. Con i servopulsanti è possibile spostare la linea verso sinistra o verso destra (max. +/-5°).

7.6 Lavoro con le inclinazioni 6

1. Montare lo strumento come richiesto dall'applicazione, ad esempio su un treppiede.
2. Per impostare un'inclinazione, premere dapprima il tasto dell'inclinazione sul laser rotante PRI 2. Attivando questo tasto di inclinazione, è possibile determinare con il telecomando un'inclinazione orizzontale. Premendo i tasti +/- il raggio laser si sposta nella direzione desiderata. Con questa funzione l'autolivellamento è disattivato.

7.7 Disattivazione dell'avviso di urto

L'avviso di urto del laser rotante PRI 2 può essere disattivato premendo a lungo il tasto ON/OFF durante l'accensione. Il tasto ON/OFF deve essere premuto per almeno 3 secondi. La disattivazione dell'avviso di urto viene indicata dal LED ON/OFF che lampeggia di luce rossa.

8 Cura e manutenzione

8.1 Pulizia ed asciugatura

1. Soffiare via la polvere dalle lenti.
2. Non toccare i punti di uscita dei laser ed i filtri con le dita.
3. Pulire utilizzando unicamente un panno morbido e pulito; se necessario, inumidire leggermente il panno con alcol puro o acqua.
   NOTA Non utilizzare altri liquidi, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.
4. Rispettare i limiti di temperatura per il magazzinaggio dello strumento, in special modo in inverno / estate, quando l'attrezzatura viene conservata nell'abitacolo di un veicolo (da –25 °C a +60 °C).

8.2 Magazzinaggio

Togliere gli strumenti dai loro imballaggi se sono bagnati. Gli strumenti, i contenitori per il trasporto e gli accessori dovrebbero essere puliti ed asciugati (temperature massime di 40 °C / 104 °F). Riporre tutta l'attrezzatura nel relativo imballaggio solo quando è completamente asciutta.

Dopo un lungo periodo di magazzinaggio o un lungo periodo di trasporto, eseguire una misurazione di controllo per verificare la precisione dello strumento.

Prima di lunghi periodi di inattività, rimuovere le batterie dallo strumento. Lo strumento potrebbe essere danneggiato da eventuali perdite di liquido delle batterie.

8.3 Trasporto

Per il trasporto o la spedizione dell'attrezzo utilizzare la valigetta di spedizione Hilti oppure un altro imballaggio equivalente.

PRUDENZA

Trasportare sempre lo strumento solamente dopo aver rimosso le batterie.

8.4 Servizio di calibrazione Hilti

Si consiglia di usufruire del servizio di calibrazione Hilti per un controllo regolare degli strumenti, affinché possa essere garantita la loro affidabilità ai sensi delle norme e dei requisiti di legge.

Il servizio di calibrazione Hilti è sempre a disposizione su specifica richiesta della clientela, in ogni caso è consigliabile far eseguire un controllo almeno una volta all'anno.

Il servizio di calibrazione Hilti conferma che, il giorno della prova, le specifiche dello strumento controllato erano conformi ai dati tecnici riportati nel manuale d'istruzioni.

In caso di scostamenti rispetto alle indicazioni del costruttore, gli strumenti vengono nuovamente calibrati. Dopo la regolazione e il controllo, viene apposto sullo strumento un adesivo di calibrazione ed un certificato di calibrazione che conferma per iscritto la conformità dello strumento rispetto alle indicazioni fornite dal costruttore. I certificati di calibrazione sono sempre necessari per le aziende certificate ISO 900X.
Per ulteriori informazioni contattare il proprio referente Hilti.

8.4.1 Verifica della precisione 7

Controllare la precisione dello strumento sugli assi X e Y come segue:

1. Posizionare orizzontalmente lo strumento a ca. 20 m da una parete (si può anche utilizzare il treppiede).
2. Segnare il punto sulla parete (segno A). In caso di visibilità ridotta, utilizzare il ricevitore per raggio laser PRA 22 o la targhetta bersaglio PRA 50/51.
3. Girare lo strumento di 180° sul proprio asse (utilizzare lo stesso asse del laser).
4. Segnare il punto sulla parete (segno B). In caso di visibilità ridotta, utilizzare il ricevitore per raggio laser PRA 22 o la targhetta bersaglio PRA 50/51.
   NOTA Se la verifica è stata effettuata con accuratezza, la distanza tra i segni A – B dovrebbe essere inferiore a 2 mm (a 20 m dalla parete). In caso di scostamento maggiore: consegnare lo strumento al Centro Riparazioni Hilti per la calibrazione.

9 Smaltimento

ATTENZIONE
Uno smaltimento non conforme dei componenti potrebbe comportare i seguenti inconvenienti:
Durante la combustione di parti in plastica vengono prodotti gas tossici che possono causare problemi di salute.
Le batterie possono esplodere se sono danneggiate o notevolmente surriscaldate e, di conseguenza, possono causare avvelenamenti, ustioni, corrosione o inquinamento.
Uno smaltimento sconsiderato può far sì che persone non autorizzate utilizzino l'attrezzatura in modo improprio, provocando gravi lesioni a se stessi oppure a terzi, e inquinando l'ambiente.

Gli strumenti e gli attrezzi Hilti sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili. Condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molte nazioni, Hilti si è già organizzata per provvedere al ritiro dei vecchi strumenti / attrezzi ed al loro riciclaggio. Per informazioni al riguardo, contattare il Servizio Clienti Hilti oppure il proprio referente Hilti.

Solo per Paesi UE

Non gettare gli strumenti di misura elettronici tra i rifiuti domestici.

Secondo la Direttiva Europea /CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere reimpiegate in modo ecocompatibile.

Smaltire le batterie secondo le direttive nazionali vigenti in materia

10 Garanzia del costruttore

Hilti garantisce che l'attrezzo fornito è esente da difetti di materiale e di produzione. Questa garanzia è valida a condizione che l'attrezzo venga correttamente utilizzato e manipolato in conformità al manuale d'istruzioni Hilti, che venga curato e pulito e che l'unità tecnica venga salvaguardata, cioè vengano utilizzati per l'attrezzo esclusivamente materiale di consumo, accessori e ricambi originali Hilti.

La garanzia si limita rigorosamente alla riparazione gratuita o alla sostituzione delle parti difettose per l'intera durata dell'attrezzo. Le parti sottoposte a normale usura non rientrano nei termini della presente garanzia.

Si escludono ulteriori rivendicazioni, se non diversamente disposto da vincolanti prescrizioni nazionali. In particolare Hilti non si assume alcuna responsabilità

per eventuali difetti o danni accidentali o consequenziali diretti o indiretti, perdite o costi relativi alla possibilità / impossibilità d'impiego dell'attrezzo per qualsivoglia ragione. Si escludono espressamente tacite garanzie per l'impiego o l'idoneità per un particolare scopo.

Per riparazioni o sostituzioni dell'attrezzo o di singoli componenti e subito dopo aver rilevato qualsivoglia danno o difetto, è necessario contattare il Servizio Clienti Hilti. Hilti Italia SpA provvederà al ritiro dello stesso, a mezzo corriere.

Questi sono i soli ed unici obblighi in materia di garanzia che Hilti è tenuta a rispettare; quanto sopra annulla e sostituisce tutte le dichiarazioni precedenti e / o contemporanee alla presente, nonché altri accordi scritti e / o verbali relativi alla garanzia.

11 Dichiarazione di conformità CE (originale)

Denominazione:	Laser rotante
Modello:	PRI 2
Anno di progettazione:	2006

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che questo prodotto è stato realizzato in conformità alle seguenti direttive e norme: 2004/108/CE, 2006/95/CE, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Documentazione tecnica presso:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

MANUAL ORIGINAL

Láser rotatorio PRI 2

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio.

Conserve el manual de instrucciones siempre cerca de la herramienta.

En caso de traspaso a terceros, la herramienta siempre se debe entregar junto con el manual de instrucciones.

Índice		Página
1	Indicaciones generales	37
2	Descripción	38
3	Accesorios	39
4	Datos técnicos	40
5	Indicaciones de seguridad	40
6	Puesta en servicio	42
7	Manejo	42
8	Cuidado y mantenimiento	43
9	Reciclaje	44
10	Garantía del fabricante de las herramientas	44
11	Declaración de conformidad CE (original)	45

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones del texto que pueden encontrarse en las páginas desplegables correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras estudia el manual de instrucciones.
En este manual de instrucciones, el término "herramienta" se refiere siempre al láser rotatorio PRI 2.

Componentes de la herramienta, elementos de manejo y de indicación 1

Láser rotatorio PRI 2
① Rayo de referencia 90°
② Rayo láser (superficie de rotación)
③ Cabezal rotatorio
④ Orificio de salida del láser
⑤ Ventana de recepción de infrarrojos
⑥ Panel de control
⑦ Empuñaduras
⑧ Lápices
⑨ Indicador de referencia vertical
⑩ Compartimento para pilas
⑪ Placa base con rosca de 5/8"

Panel de control PRI 2 2

⑫ Encendido/Apagado/ Desactivación de la advertencia de choque
⑬ LED de Encendido/Apagado
⑭ Tecla de activación de inclinación
⑮ LED de inclinación
⑯ LED de indicación del estado de las pilas
⑰ Tecla Función lineal
⑱ Tecla Velocidad de rotación

Control a distancia PRA 2 3

⑲ LED de comando enviado
⑳ Tecla Velocidad de rotación
㉑ Teclas de dirección (izquierda/derecha)
㉒ Tecla Función lineal
㉓ Servotecla (para ajustar la alineación)

es

1 Indicaciones generales

1.1 Señales de peligro y significado

PELIGRO
Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales leves.

INDICACIÓN
Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

1.2 Explicación de los pictogramas y otras indicaciones

Símbolos de advertencia

Advertencia de peligro en general

Advertencia de materiales explosivos

Advertencia de sustancias corrosivas

Advertencia de tensión eléctrica peligrosa

Símbolos

Revoluciones por minuto

Leer el manual de instrucciones antes del uso

Reciclar los materiales usados

En la herramienta

No exponer al efecto de la radiación.
Placa de advertencia de radiación láser para EE. UU. conforme a CFR 21 § 1040 (FDA).

En la herramienta

Placa de advertencia de radiación láser conforme a IEC825 / EN60825-1:2003

Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.
La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Anote estos datos en el manual de instrucciones e indíquelos siempre que tenga consultas para nuestros representantes o para el departamento del servicio técnico.

Modelo:

N.º de serie:

2 Descripción

2.1 Uso conforme a las prescripciones

El láser PRI 2 de Hilti es un láser rotatorio con rayo láser giratorio y rayo de referencia desplazado 90°.
La herramienta está diseñada para un uso preferente en interiores. Para su uso en el exterior, asegúrese de que se cumplen las mismas condiciones que en espacios interiores.
La herramienta está diseñada para determinar y transferir/comprobar recorridos de alturas horizontales, líneas verticales, alineaciones, puntos de plomada, planos inclinados y ángulos rectos, como por ejemplo:
transferencia de trazados métricos y de altura,
trazados entre paredes (verticales y/o en ángulo recto) y alineaciones de sistemas y elementos en tres ejes.
Siga las indicaciones relativas al manejo, cuidado y mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.
La herramienta y sus dispositivos auxiliares pueden conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los previstos.
Tenga en cuenta las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.
No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.

2.2 Características

Esta herramienta permite al usuario nivelar con rapidez y precisión cualquier plano. Nivelación automática (intervalo de inclinación de ±5°): La alineación se realiza automáticamente tras la conexión de la herramienta. Los LED indican el estado de funcionamiento correspondiente. El montaje puede llevarse a cabo directamente sobre el suelo, en un trípode o con el soporte mural PRA 70/71.

2.3 Opción de uso combinado con el control a distancia PRA 2

Con el control a distancia PRA 2 es posible operar cómodamente el láser rotatorio PRI 2 a distancia. Permite además alinear el rayo láser con la función de control a distancia.

2.4 Opción de uso combinado con el receptor láser PRA 22

El receptor láser PRA 22 se utiliza para que el rayo láser sea visible a mayores distancias. Para más información consulte el manual de instrucciones del PRA 22.

INDICACIÓN
El receptor láser PRA 22 viene o no incluido en el suministro en función de la versión de venta.

2.5 Velocidades de rotación

Dispone de 5 velocidades de rotación diferentes (0, 90, 150, 300 o 600 revoluciones por minuto)
Con la función de rotación desconectada el láser puede alinearse de forma manual.

2.6 Plano nivelado (nivelación automática)

La nivelación se lleva a cabo de forma automática en todas las direcciones por medio de dos servomotores integrados, una vez conectada la herramienta.

2.7 Plano vertical (nivelación automática)

La nivelación se ejecuta automáticamente tras la plomada. Las servoteclas permiten alinear (girar) manualmente el plano vertical.

2.8 Inclinaciones

La inclinación puede configurarse manualmente en el modo horizontal. Esta función se activa pulsando la tecla de inclinación. Las servoteclas permiten inclinar de modo manual el plano horizontal.

2.9 Desconexión automática

Durante la nivelación automática de una o ambas direcciones, el servosistema comprueba que se mantenga la precisión especificada.
La desconexión se produce cuando no se alcanza ninguna nivelación (herramienta fuera de la zona de nivelación o bloqueo mecánico).
La desconexión tiene lugar cuando la herramienta se sale de la plomada (debido a una sacudida/choque).
Tras la desconexión se desactiva la rotación y todos los LED parpadean.

2.10 Mayor visibilidad del rayo láser

La visibilidad del rayo láser puede quedar limitada por factores como la distancia de trabajo o la luminosidad del entorno.
La diana PRA 50/ 51y/o las gafas para visión láser PUA 60 contribuyen a mejorar el grado de visibilidad.
Para casos de visibilidad reducida del rayo láser debida, p. ej., a una exposición a la luz solar, se recomienda el uso del receptor láser PRA 22 (accesorio).

2.11 Suministro del láser rotatorio PRI 2

1 Láser rotatorio PRI 2
1 Control a distancia PRA 2
1 Diana PRA 50/ 51
1 Manual de instrucciones
1 Certificado del fabricante
4 Pilas
1 Maletín Hilti

es

2.12 Suministro del láser rotatorio PRI 2 / PRA 22 con receptor láser

1 Láser rotatorio PRI 2
1 Control a distancia PRA 2
1 Receptor PRA 22
1 Diana PRA 50/ 51
2 Manual de instrucciones
2 Certificados del fabricante
5 Pilas
1 Maletín Hilti

3 Accesorios

Denominación	Abreviatura
Receptor	PRA 22
Diana	PRA 50/ 51
Soporte de receptor	PRA 77
Soporte mural	PRA 70/71
Cargador de pilas	PUA 80
Batería	PRA 82
Trípodes varios	Todos los trípodes Hilti con rosca de $^{5}/_{8}$''
Regla de nivelación	Todas las reglas de nivelación
Gafas para visión láser	PUA 60

4 Datos técnicos

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

INDICACIÓN
Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas

Alcance del control a distancia (diámetro)	1...60 m (3 - 200 ft)
Alcance del receptor (diámetro)	Con receptor láser: 2...300 m (6 - 1000 ft)
Precisión	Temperatura +24 °C (75°F), distancia horizontal 10 m (60 ft): 1 mm (3/32")
Tipo de láser: clase 3R visible	635 nm (< 3mW clase 60825-1:2003)
Tipo de láser: clase IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)
Rayo de referencia 90°	Ángulo recto constante respecto al plano de rotación
Velocidades de rotación	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Desconexión automática	No alcanza la precisión de 20" (1mm@10m) en 120 segundos
Intervalo de autonivelación	±5° en todas las direcciones
Indicadores LED del estado de funcionamiento	Encendido/Apagado, estado de las pilas; inclinación
Alimentación de tensión	2 pilas alcalinas de manganeso tamaño D
Tiempo de funcionamiento	Temperatura +25 °C (+77°F), manganeso alcalino: 50 h
Temperatura de servicio	-20...+50 °C (de -4 a 122°F)
Temperatura de almacenamiento	-25...+60 °C (de -22 a 140°F)
Tipo de protección	IP 54
Rosca para el trípode	5/8" x 11
Peso sin pilas	1,55 kg (3,5 lbs)
Dimensiones (L x An x Al)	188 mm x 188 mm x 194 mm (7,4 " x 7,4 " x 7,6 ")

es

5 Indicaciones de seguridad

Además de las indicaciones técnicas de seguridad que aparecen en los distintos capítulos de este manual de instrucciones, también es imprescindible cumplir estrictamente las siguientes disposiciones.

5.1 Observaciones básicas de seguridad

a) **Utilice la herramienta según el uso previsto y en un estado de funcionamiento óptimo.**
b) **No anule ninguno de los dispositivos de seguridad ni quite ninguna de las placas de indicación y de advertencia.**
c) **Utilice la herramienta en el rango de temperatura indicado.**
d) **Las gafas para visión láser no protegen contra el láser, ni protegen los ojos de los rayos láser. Las gafas no deben utilizarse cuando se esté circulando por lugares públicos a causa de las limitaciones que se producen en la visión del color. Sólo deben utilizarse para trabajar con esta herramienta**
e) **Los niños no deben estar cerca de las herramientas láser.**
f) Si la apertura de la herramienta no se realiza conforme a lo prescrito, pueden generarse rayos láser que superen la clase 3R (IIIa). **Únicamente el departamento del servicio técnico Hilti está autorizado para reparar la herramienta.**
g) **Observe las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.**

5.2 Organización segura del lugar de trabajo

a) **Asegure la posición del medidor láser y compruebe que el rayo no está orientado hacia Ud. u otras personas al colocar la herramienta.**
b) **Durante el trabajo con los conductores, procure no adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.**
c) Las mediciones a través de cristales u otros objetos pueden alterar el resultado de la medición.
d) **Asegúrese de que la herramienta descansa sobre una base lisa y estable (exenta de vibraciones).**

e) **Utilice la herramienta solo dentro de los límites de aplicación definidos.**

5.3 Compatibilidad electromagnética

Si bien la herramienta cumple los estrictos requisitos de las Directivas pertinentes, Hilti no puede excluir la posibilidad de que la herramienta se vea afectada por una radiación intensa que pudiera ocasionar un funcionamiento inadecuado. En este caso o ante otras irregularidades, deben realizarse mediciones de control. Hilti tampoco puede excluir la posibilidad de que otros aparatos resulten afectados (p. ej., los dispositivos de navegación de los aviones).

5.4 Clasificación de láser para herramientas de la clase 3R (IIIa)

a) Las herramientas con una clase de láser 3R / IIIa solo deben ser utilizadas por personal especializado.
b) Las áreas de aplicación se deben señalizar con placas de advertencia de radiación láser.
c) Los rayos láser deberían pasar a una altura superior o inferior a la de los ojos.
d) Es preciso adoptar las medidas de protección necesarias para impedir que, involuntariamente, el rayo láser incida sobre una superficie que lo refleje como un espejo.
e) Es indispensable tomar las medidas pertinentes para garantizar que nadie mire directamente al rayo.
f) La trayectoria del rayo láser no debería pasar por áreas no controladas.
g) Las herramientas láser que no se utilicen deben guardarse en un lugar al que no tengan acceso personas no autorizadas.

5.5 Medidas de seguridad generales

a) **Utilice la herramienta adecuada. No utilice la herramienta para fines no previstos, sino únicamente de forma reglamentaria y en perfecto estado.**
b) **Compruebe la herramienta antes de su utilización. Si presentara daños, acuda al departamento del servicio técnico de Hilti para que la reparen.**
c) **Compruebe la precisión de la herramienta después de sufrir una caída u otros impactos mecánicos.**
d) **Compruebe la precisión varias veces durante su aplicación.**
e) **Si la herramienta pasa de estar sometida a un frío intenso a un entorno más cálido o viceversa, aclimátela antes de empezar a utilizarla.**
f) **Si utiliza adaptadores, asegúrese de que la herramienta esté bien atornillada.**
g) **Para evitar errores de medición, mantenga limpio el cristal del orificio de salida del láser.**
h) **Si bien la herramienta está diseñada para un uso en condiciones duras de trabajo, como lugares de construcción, debe tratarla con sumo cuidado, al igual que las demás herramientas ópticas y eléctricas (prismáticos, gafas, cámara fotográfica, etc.).**
i) **Aunque la herramienta está protegida contra la humedad, séquela con un paño antes de introducirla en el contenedor de transporte.**
j) **Asegúrese de que ninguna otra herramienta se utiliza en un entorno cercano con el fin de evitar confusiones.**

5.6 Sistema eléctrico

a) **Guarde las pilas fuera del alcance de los niños.**
b) **No deje que las pilas se sobrecalienten ni las exponga al fuego.** Las pilas pueden explotar o liberar sustancias tóxicas.
c) **No suelde las pilas a la herramienta.**
d) **No descargue las pilas mediante cortocircuito, ya que podrían sobrecalentarse y producir ampollas de quemaduras.**
e) **No abra las pilas ni las exponga a una carga mecánica excesiva.**
f) **Cambie siempre el juego de pilas completo.**
g) **Para evitar daños medioambientales, recicle la herramienta cumpliendo las Directivas vigentes en su país en esta materia. Póngase en contacto con el fabricante en caso de duda.**
h) **No utilice pilas deterioradas.**
i) **No mezcle pilas nuevas con otras usadas. No utilice pilas de varios fabricantes o con denominaciones de modelo diferentes.**

5.7 Líquidos

El uso inadecuado de la pila/batería puede provocar fugas de líquido. **Evite el contacto con este líquido. En caso de contacto accidental, enjuague el área afectada con abundante agua. En caso de contacto con los ojos, aclárelos con agua abundante y consulte de inmediato a su médico.** El líquido de la batería puede irritar la piel o producir quemaduras.

6 Puesta en servicio

PELIGRO
Sólo está permitido utilizar la herramienta con pilas (células D) que cumplan la norma IEC 285 o con el paquete de batería PRA 82.

PRECAUCIÓN
Lea el manual de instrucciones del cargador antes de utilizar la batería.

es

PELIGRO
Utilice únicamente pilas nuevas.

6.1 Conexión de la herramienta 2

Pulse la tecla Encendido/Apagado.
Tras el encendido, la herramienta inicia la nivelación automática y el LED verde de Encendido/Apagado parpadea. Una vez completada la nivelación el rayo láser se conecta en la dirección normal y de rotación. El láser gira automáticamente.
El LED verde de Encendido/Apagado se ilumina de forma permanente.

6.2 Elementos de indicación

Indicadores LED	Encendido/Apagado parpadeando en verde	La herramienta está nivelándose.
	Encendido/Apagado iluminado en verde	La herramienta está nivelada.
	Inclinación iluminado en rojo	Función de nivelación activada.
	Encendido/Apagado parpadeando en rojo	Advertencia de choque desactivada.
	Todos los LED parpadeando	Herramienta no preparada para el trabajo. Causa: la herramienta se ha desplazado y no puede nivelarse.
	LED de las pilas parpadeando en rojo	2 horas aprox. de autonomía restantes.

6.3 Utilizar pilas nuevas 4

1. Abra el compartimento para pilas presionando y tirando a la vez de la empuñadura del compartimento.
2. Coloque las pilas en el compartimento. Compruebe la polaridad.
3. Cierre el compartimento para pilas.

7 Manejo

INDICACIÓN
Las funciones de velocidad de rotación y lineal se encuentran asimismo disponibles en el láser rotatorio PRI 2.

7.1 Procedimiento de trabajo con el control a distancia PRA 2 3

El control a distancia PRA 2 facilita el trabajo con el láser rotatorio y desde él pueden operarse ciertas funciones de la herramienta.

7.1.1 Selección de la velocidad de rotación (revoluciones por minuto)

Al conectar el PRI 2, el láser empieza a girar siempre a 150 revoluciones por minuto. Una velocidad de rotación más lenta puede aportar un efecto de mayor claridad en el rayo láser. Pulsando repetidas veces la tecla de velocidad de rotación, la velocidad va conmutando a 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Función lineal

La tecla de función lineal permite reducir el haz del rayo láser hasta convertirlo en una línea. El rayo láser se mostrará así mucho más luminoso. Pulsando repetidamente la tecla de función lineal se puede ir modificando la longitud de la línea a 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. La longitud de la línea dependerá de la distancia de separación entre el láser y la pared o superficie. La línea láser puede desplazarse a voluntad con las teclas de dirección (derecha/izquierda).

7.2 Procedimiento de trabajo con el receptor láser PRA 22 (accesorio)

El receptor es útil para distancias de hasta 150 m o en condiciones de iluminación desfavorables. El rayo láser se indica de forma óptica y acústica.
INDICACIÓN
Para información más detallada consulte el manual de instrucciones del PRA 22.

7.3 Procedimiento de trabajo en horizontal

Para poder trabajar en horizontal con el láser rotatorio es necesario emplazar la herramienta de manera que el cabezal rotatorio quede orientado hacia arriba. Dependiendo de la aplicación, monte la herramienta, p. ej., en un trípode.
Pulse la tecla Encendido/Apagado.
Inmediatamente después de alcanzarse la nivelación se conecta el rayo láser y comienza a rotar (a 150 revoluciones por minuto).

7.4 Procedimiento de trabajo en vertical 5

Para trabajos verticales debe colocar la herramienta de tal modo que el cabezal rotatorio quede a un lado. Esto se consigue colocando la herramienta sobre los lápices para que el panel de control de la herramienta quede mirando hacia arriba. Deslice el indicador de referencia hacia arriba. Ahora puede alinear la herramienta con ayuda del punto de referencia del láser. Como alternativa también puede montar el láser rotatorio sobre un trípode con el soporte mural PRA 70/71. Pulse la tecla de Encendido/Apagado. Una vez alcanzada la nivelación se conecta el rayo láser y comienza a rotar (a 150 revoluciones por minuto).

7.5 Alineación vertical del rayo láser

Con las teclas +/- del control a distancia es posible alinear verticalmente el rayo láser. La alineación manual requiere de una alineación exacta del láser rotatorio.

1. Posicione el láser rotatorio en el punto de referencia deseado y conecte la herramienta.
2. Sírvase de la tecla de rotación o de función lineal para establecer la función deseada (por ejemplo, la proyección de una línea de tamaño mediano).
3. Ahora puede alinear manualmente esta línea. Con las servoteclas puede desplazar la línea hacia la izquierda o hacia la derecha (intervalo máximo de +/-5°).

7.6 Procedimiento de trabajo con inclinaciones 6

1. Dependiendo de la aplicación, monte la herramienta, p. ej., sobre un trípode.
2. Para ajustar una inclinación concreta, pulse en primer lugar la tecla de inclinación del láser rotatorio PRI 2. Al activar esta tecla es posible determinar una inclinación horizontal mediante el control a distancia. Las teclas +/- sirven para mover el rayo láser en la dirección deseada. La autonivelación se encuentra desconectada para esta función.

7.7 Desconexión de la advertencia de choque

La advertencia de choque puede desactivarse manteniendo pulsada la tecla de Encendido/Apagado mientras se conecta el láser rotatorio PRI 2. La tecla de Encendido/Apagado debe permanecer pulsada al menos 3 segundos. La desactivación de la advertencia de choque se indica con el LED de Encendido/Apagado parpadeando en rojo.

8 Cuidado y mantenimiento

8.1 Limpieza y secado

1. Elimine el polvo de las lentes soplando.
2. No toque los orificios de salida del láser ni el filtro con los dedos.
3. En la limpieza, utilice sólo paños limpios y suaves y, en caso necesario, humedézcalos con alcohol puro o con un poco de agua.
   INDICACIÓN No utilice ninguna otra clase de líquido, ya que podría afectar a las piezas de plástico.
4. Observe los valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, en especial si se guarda en el habitáculo del vehículo durante el invierno/verano (de -25 °C a +60 °C).

8.2 Almacenamiento

Desempaquete las herramientas que se hayan humedecido. Seque las herramientas, el contenedor de transporte y los accesorios (a una temperatura máxima de 40 °C / 104 °F) y límpielos. No vuelva a empaquetar el equipo hasta que esté completamente seco.
Lleve a cabo una medición de control antes de su utilización si la herramienta ha estado almacenada o ha sido transportada durante un período prolongado.
Si prevé un período de inactividad prolongada, extraiga las pilas de la herramienta. Si las pilas tienen fugas, la herramienta podría resultar dañada.

8.3 Transporte

Para el transporte o el envío de su equipo, utilice el maletín de envío Hilti o un embalaje equivalente.
PRECAUCIÓN
Transporte la herramienta siempre sin pilas.

8.4 Servicio de calibrado Hilti

Se recomienda encargar una inspección regular de las herramientas al servicio de calibrado de Hilti para que quede garantizada la fiabilidad conforme a las normas y requisitos legales pertinentes.
El servicio de calibrado Hilti puede efectuarse en todo momento; se recomienda, sin embargo, realizarlo como mínimo una vez al año.
Dentro de las directrices del servicio de calibrado, Hilti garantiza que las especificaciones de la herramienta inspeccionada se correspondan con los datos técnicos del manual de instrucciones en el día concreto de la inspección.
Si se observaran divergencias con respecto a los datos del fabricante, se procedería a un reajuste de las herramientas de medición usadas. Una vez realizado el ajuste y la comprobación, en la herramienta se coloca un distintivo de calibrado en el que se certifica que la herramienta funciona conforme a las especificaciones del fabricante.

Los certificados de calibrado son indispensables para empresas que se rigen por la normativa ISO 900X.
Su proveedor de Hilti más cercano atenderá cualquier consulta o duda que pudiera surgirle.

8.4.1 Comprobación de la precisión 7

Compruebe la precisión de la herramienta en dirección X y en dirección Y:

1. Coloque horizontalmente la herramienta a aprox. 20 m de una pared (puede montarse igualmente sobre un trípode).
2. Marque el punto en la pared (marca A). Si la visibilidad no es buena utilice el receptor láser PRA 22 o la diana PRA 50/51.
3. Gire la herramienta 180 ° sobre su propio eje (utilizar el mismo eje direccional).
4. Marque el punto en la pared (marca B). Si la visibilidad no es buena utilice el receptor láser PRA 22 o la diana PRA 50/51.
   INDICACIÓN Si la operación se ha realizado correctamente, la distancia entre las marcas A y B no debería ser superior a 2 mm (a 20 m). En caso afirmativo encargue la calibración de la herramienta al departamento del servicio técnico de Hilti.

es

9 Reciclaje

ADVERTENCIA
Una eliminación no reglamentaria del equipamiento puede tener las siguientes consecuencias:
Si se queman las piezas de plástico se generan gases tóxicos que pueden afectar a las personas.
Si las pilas están dañadas o se calientan en exceso pueden explotar y ocasionar intoxicaciones, incendios, causticaciones o contaminación del medio ambiente.
Si se realiza una evacuación imprudente, el equipo puede caer en manos de personas no autorizadas que hagan un uso inadecuado del mismo. Esto generaría el riesgo de provocar lesiones al usuario o a terceros, así como la contaminación del medio ambiente.

Gran parte de las herramientas Hilti están fabricadas con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya dispone de un servicio de recogida de la herramienta usada. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas.

Solo para países de la Unión Europea

No desechar las herramientas de medición electrónicas junto con los residuos domésticos.

De acuerdo con la directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como su traslado a la legislación nacional, las herramientas eléctricas usadas se someterán a una recogida selectiva y a una reutilización compatible con el medio ambiente.

Desechar las pilas conforme a la normativa nacional

10 Garantía del fabricante de las herramientas

Hilti garantiza la herramienta suministrada contra todo fallo de material y de fabricación. Esta garantía se otorga a condición de que la herramienta sea utilizada, manejada, limpiada y revisada en conformidad con el manual de instrucciones de Hilti, y de que el sistema técnico sea salvaguardado, es decir, que se utilicen en la herramienta exclusivamente consumibles, accesorios y piezas de recambio originales de Hilti.

Esta garantía abarca la reparación gratuita o la substitución sin cargo de las piezas defectuosas durante toda la vida útil de la herramienta. La garantía no cubre las piezas sometidas a un desgaste normal.

Quedan excluidas otras condiciones que no sean las expuestas, siempre que esta condición no sea contraria a las prescripciones nacionales vigentes. Hilti no acepta la responsabilidad especialmente en relación con deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización o a causa de la imposibilidad de utilización de la herramienta para cualquiera de sus

finalidades. Quedan excluidas en particular todas las garantías tácitas relacionadas con la utilización y la idoneidad para una finalidad precisa.

Para toda reparación o recambio, les rogamos que envíen la herramienta o las piezas en cuestión a la dirección de su organización de venta Hilti más cercana inmediatamente después de la constatación del defecto.

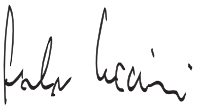
Estas son las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, las cuales anulan toda declaración anterior o contemporánea, del mismo modo que todos los acuerdos orales o escritos en relación con las garantías.

11 Declaración de conformidad CE (original)

Denominación:	Láser rotatorio
Denominación del modelo:	PRI 2
Año de fabricación:	2006

Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: 2004/108/CE, 2006/95/CE, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Documentación técnica de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

es

Indicación FFC (válida en EE.UU.)

-PRECAUCIÓN-
Esta herramienta ha cumplido en las pruebas realizadas los valores límites que se estipulan en el apartado 15 de la normativa FFC para herramientas digitales de la clase B. Estos valores límites suponen una protección suficiente ante radiaciones por avería en instalaciones situadas en zonas habitadas. Las herramientas de este tipo generan y utilizan altas frecuencias y pueden por tanto emitirlas. Por esta razón pueden provocar anomalías en la recepción radiofónica, si no se ha instalado y puesto en funcionamiento según las especificaciones correspondientes.

No puede garantizarse la ausencia total de anomalías en instalaciones específicas. En caso de que esta herramienta causara anomalías en la recepción radiofónica o televisiva (puede comprobarse mediante la conexión y desconexión de la herramienta), se ruega al usuario que subsane estas anomalías mediante las siguientes medidas:

- Volver a tender o cambiar de sitio la antena de recepción.
- Aumentar la distancia entre la herramienta y el receptor.
- Conectar la herramienta en la toma de corriente de un circuito eléctrico diferente al del receptor.
- Consulte a su proveedor o a un técnico de radio y televisión.

-INDICACIÓN-
Los cambios o ampliaciones no autorizados expresamente por Hilti pueden restringir el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.

Este dispositivo está sujeto al párrafo 15 de las disposiciones FCC.

La puesta en servicio está sujeta a las dos condiciones siguientes:

1) La herramienta no causa anomalías.
2) La herramienta tolera anomalías que pueden generar un estado de funcionamiento no deseado.

Este dispositivo está sujeto a RSS-210 de la indicación IC.

La puesta en servicio está sujeta a las dos condiciones siguientes:

1) La herramienta no causa anomalías.
2) La herramienta tolera anomalías que pueden generar un estado de funcionamiento no deseado.

MANUAL ORIGINAL

Laser rotativo PRI 2

Antes de utilizar a ferramenta, por favor leia atentamente o manual de instruções.

Conserve o manual de instruções sempre junto da ferramenta.

Entregue a ferramenta a outras pessoas apenas juntamente com o manual de instruções.

pt

Índice		Página
1	Informação geral	46
2	Descrição	47
3	Acessórios	48
4	Características técnicas	48
5	Normas de segurança	49
6	Antes de iniciar a utilização	50
7	Utilização	51
8	Conservação e manutenção	52
9	Reciclagem	53
10	Garantia do fabricante - Ferramentas	53
11	Declaração de conformidade CE (Original)	54

1 Estes números referem-se a figuras. Estas encontram-se nas contracapas desdobráveis. Ao ler as instruções, mantenha as contracapas abertas.
Neste manual de instruções, o termo «ferramenta» refere-se sempre ao laser rotativo PRI 2.

Componentes, comandos operativos e elementos de indicação 1

Laser rotativo PRI 2
① Raio de referência a 90°
② Raio laser (plano de rotação)
③ Cabeça rotativa
④ Orifício de saída do raio laser
⑤ Janela de detecção de infravermelhos
⑥ Painel de controlo
⑦ Punhos
⑧ Espigões
⑨ Indicador de referência vertical
⑩ Compartimento das pilhas
⑪ Placa base com rosca 5/8"

Painel de controlo PRI 2 2

⑫ Desactivação do aviso de choque Ligado/Desligado
⑬ LED Ligado/Desligado
⑭ Tecla Activar inclinação
⑮ LED Inclinação
⑯ LED Indicação de estado das pilhas
⑰ Tecla Função linha
⑱ Tecla Velocidade de rotação

Unidade de controlo remoto PRA 2 3

⑲ LED Comando enviado
⑳ Tecla Velocidade de rotação
㉑ Teclas de direcção (esquerda/ direita)
㉒ Tecla Função linha
㉓ Teclas servo (para ajustar o alinhamento)

1 Informação geral

1.1 Indicações de perigo e seu significado

PERIGO
Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

AVISO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

CUIDADO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos na ferramenta ou noutros materiais.

NOTA
Indica instruções ou outras informações úteis.

1.2 Significado dos pictogramas e outras notas

Sinais de aviso

Perigo geral

Aviso: substâncias explosivas

Perigo: substâncias corrosivas

Perigo: electricidade

Símbolos

Rotações por minuto

Leia o manual de instruções antes da utilização.

Recicle os desperdícios

Na ferramenta

Perigo na exposição ao feixe.
Etiquetas de perigo de radiação laser (EUA), com base em CFR 21 § 1040 (FDA).

Na ferramenta

Etiquetas de perigo de radiação laser, com base na norma IEC825 / EN60825-1:2003

Localização da informação na ferramenta
A designação e o número de série da ferramenta encontram-se na placa de características. Anote estes dados no seu manual de instruções e faça referência a estas indicações sempre que necessitar de qualquer peça/acessório para a ferramenta.

Tipo:

Número de série:

pt

2 Descrição

2.1 Utilização correcta

O laser Hilti PRI 2 é um laser rotativo constituído por um raio laser em rotação e um raio de referência perpendicular àquele.
A ferramenta destina-se preferencialmente para utilização no interior. Para utilização em aplicações de exteriores, deve certificar-se de que as condições correspondem às da utilização em interiores.
A ferramenta destina-se à determinação, transferência e verificação de alinhamentos em planos horizontais, linhas verticais e de alinhamento, pontos de prumo, planos inclinados e ângulos rectos, como, por exemplo:
transferir planos de referência e de altura,
marcação de divisórias (perpendicularmente e/ou em ângulo recto) e
alinhamento de equipamentos e elementos segundo três eixos.
Leia as instruções contidas neste manual sobre utilização, conservação e manutenção da ferramenta.
A ferramenta e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.
Considere as influências ambientais. Não utilize a ferramenta onde possa existir risco de incêndio ou explosão.
Não é permitida a modificação ou manipulação da ferramenta.

2.2 Características

Esta ferramenta permite a uma pessoa nivelar qualquer plano rapidamente e com elevada precisão. Nivelamento automático (dentro duma inclinação de ±5°): depois de ligar a ferramenta, esta autonivela-se. LEDs indicam o estado de funcionamento correspondente. A colocação pode ser efectuada directamente no solo, sobre um tripé, ou com o suporte de parede PRA 70/71.

2.3 Possibilidade de combinação com a unidade de controlo remoto PRA 2

A unidade de controlo remoto PRA 2 permite operar o laser rotativo PRI 2 de modo confortável à distância dentro da linha de visão. Além disso, a função de controlo remoto permite alinhar o raio laser.

2.4 Possibilidade de combinação com o receptor laser PRA 22

O receptor laser PRA 22 pode ser utilizado para visualizar o raio laser a distâncias maiores. Informações mais pormenorizadas podem ser consultadas no manual de instruções do PRA 22.

NOTA
Dependendo da versão comercializada, o receptor laser PRA 22 pode não estar incluído no fornecimento.

2.5 Velocidades de rotação

Existem 5 velocidades de rotação diferentes (0, 90, 150, 300 ou 600 rotações por minuto)
Com a rotação desligada, o laser pode ser alinhado manualmente.

2.6 Plano nivelado (nivelar automático)

Depois de ligar a ferramenta, o nivelamento decorre de modo automático para todas as direcções graças a 2 servomotores montados.

2.7 Plano vertical (nivelar automático)

O nivelamento segundo a vertical é efectuado automaticamente. O plano vertical pode ser alinhado (girado) manualmente com as teclas servo.

2.8 Inclinações

A inclinação pode ser ajustada manualmente no modo horizontal. Esta função é activada pressionando-se o tecla de inclinação. O plano horizontal pode ser inclinado manualmente com as teclas servo.

2.9 Desactivação automática

Durante o nivelamento automático de uma ou das duas direcções, o sistema servo verifica a conformidade com a precisão especificada.
A ferramenta desliga-se quando é impossível conseguir o nivelamento (a ferramenta é montada fora da sua faixa de nivelamento ou bloqueou mecanicamente).
A ferramenta desliga-se quando a ferramenta for desnivelada (vibração/ impacto).
Depois do desligar automático, a rotação desliga e todos os LEDs estão a piscar.

2.10 Maior visibilidade do raio laser

A visibilidade do raio laser pode estar restringida, dependendo da distância a que se trabalha e da luminosidade ambiente.
A visibilidade pode ser melhorada com auxílio da placa alvo PRA 50/ 51e/ou dos óculos de visibilidade PUA 60.

Em caso de menor visibilidade do raio laser devido, por exemplo, à luz do sol, recomenda-se a utilização do receptor laser PRA 22 (acessório).

2.11 Incluído no fornecimento do laser rotativo PRI 2

- 1 Laser rotativo PRI 2
- 1 Unidade de controlo remoto PRA 2
- 1 Placa alvo PRA 50/ 51
- 1 Manual de instruções
- 1 Certificado do fabricante
- 4 Pilhas
- 1 Mala Hilti

2.12 Incluído no fornecimento do laser rotativo PRI 2 / PRA 22 com receptor laser

- 1 Laser rotativo PRI 2
- 1 Unidade de controlo remoto PRA 2
- 1 Receptor PRA 22
- 1 Placa alvo PRA 50/ 51
- 2 Manuais de instruções
- 2 Certificados do fabricante
- 5 Pilhas
- 1 Mala Hilti

3 Acessórios

Designação	Sigla
Receptor	PRA 22
Placa alvo	PRA 50/ 51
Suporte do receptor	PRA 77
Suporte de parede	PRA 70/71
Carregador de baterias	PUA 80
Bateria	PRA 82
Diversos tripés	Todos os tripés Hilti com rosca 5/8"
Escala de medição	Todas as escalas de medição Hilti
Óculos de visibilidade	PUA 60

4 Características técnicas

Reservamo-nos o direito de proceder a alterações técnicas!

NOTA
Reservamo-nos o direito de proceder a alterações técnicas!

Alcance da unidade de controlo remoto (diâmetro)	1...60 m (3 - 200 ft)
Alcance do receptor (diâmetro)	Com receptor laser: 2...300 m (6 - 1000 ft)

Precisão	Temperatura +24 °C (75 °F), distância horizontal 10 m (60 ft): 1 mm (3/32")
Classe laser: Classe 3R, visível	635 nm (Classe <3 mW 60825-1:2003)
Classe laser: Class IIIa	635 nm (<3 mW 21 CFR FDA § 1040:2006)
Raio de referência a 90°	sempre perpendicular ao plano de rotação
Velocidades de rotação	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Desactivação automática	se a precisão de 20" (1 mm @ 10 m) não for alcançada dentro de 120 segundos
Amplitude de autonivelamento	±5° em todas as direcções
Indicadores do estado de funcionamento (LED)	Ligado/desligado, estado das pilhas; inclinação
Alimentação	2 pilhas alcalinas tipo D
Durabilidade	Temperatura +25 °C (+77 °F), pilhas alcalinas: 50 h
Temperatura de funcionamento	-20...+50 °C (-4 a 122 °F)
Temperatura de armazenamento	-25...+60 °C (-22 a 140 °F)
Tipo de protecção	IP 54
Rosca do tripé	5/8" x 11
Peso sem pilhas	1,55 kg (3.5 lbs)
Dimensões (C x L x A)	188 mm x 188 mm x 194 mm (7.4" x 7.4" x 7.6")

5 Normas de segurança

Além das regras especificamente mencionadas em cada capítulo deste manual de instruções, deve observar sempre os pontos a seguir indicados.

5.1 Informação básica no que se refere às normas de segurança

a) **Utilize a ferramenta somente para os fins para os quais foi concebida e só se estiver completamente operacional.**
b) **Não torne os equipamentos de segurança ineficazes nem retire avisos e informações.**
c) **Opere a ferramenta dentro das temperaturas mencionadas.**
d) **Os óculos de visibilidade não são óculos de protecção, logo não protegem os olhos da radiação laser. Dado que restringem a visão a cores, não podem ser usados para conduzir na via pública e só utilizados nos trabalhos com esta ferramenta.**
e) **Mantenha as crianças afastadas dos aparelhos laser.**
f) Uma abertura incorrecta da ferramenta pode originar a emissão de radiação laser que exceda a Classe 3R (IIIa). **Caso necessite de reparação, faça-o somente num Centro de Assistência Técnica Hilti.**
g) **Considere as influências ambientais. Não utilize a ferramenta onde exista risco de incêndio ou de explosão.**

5.2 Organização do local de trabalho

a) **Demarque a área de medição. Evite apontar o raio na direcção de outras pessoas ou na sua direcção enquanto estiver a preparar o equipamento.**
b) **Evite posições perigosas se trabalhar sobre uma escada. Mantenha uma posição de trabalho segura e equilibrada.**
c) Medições tiradas através de vidros ou outros objectos podem ser inexactas.
d) **Certifique-se de que a ferramenta é montada numa superfície plana /regular (não sujeita a vibrações!).**
e) **Não exceda os limites definidos para esta ferramenta.**

5.3 Compatibilidade electromagnética

Embora a ferramenta esteja de acordo com todas as directivas e regulamentações obrigatórias, a Hilti não pode excluir totalmente a hipótese de a ferramenta poder sofrer mau funcionamento devido a interferências causadas por radiação muito intensa. Nestas circunstâncias, deverá fazer medições comprovativas. A Hilti também não pode excluir totalmente a hipótese de outros equipamentos poderem sofrer interferências (p. ex., equipamentos de navegação aérea).

5.4 Classificação laser para ferramentas da Classe 3R (IIIa)

a) Ferramentas das classes laser 3R e IIIa só devem ser operadas por pessoal devidamente formado.
b) As áreas de aplicação devem ser assinaladas com etiquetas de perigo de radiação laser.
c) Os raio laser devem passar muito acima ou abaixo da altura dos olhos.

d) Devem ser tomadas precauções para que esteja assegurado que o raio laser não incida, de forma involuntária, sobre superfícies reflectoras.
e) Devem ser tomadas medidas para assegurar que pessoas não olhem directamente para o raio laser.
f) O trajecto do raio laser não deveria passar para lá de áreas não vigiadas.
g) Aparelhos laser não utilizados deveriam ser guardados em locais vedados a pessoas não autorizadas.

5.5 Medidas gerais de segurança

a) **Utilize a ferramenta correcta. Não utilize a ferramenta para fins para os quais não foi concebida, e apenas se estiver completamente operacional.**
b) **Verifique a ferramenta antes de a utilizar. Se constatar danos, a ferramenta deverá ser reparada num Centro de Assistência Técnica Hilti.**
c) **Se a ferramenta sofreu uma queda ou foi submetida a qualquer outra força mecânica, deverá verificar a sua precisão.**
d) **Verifique a precisão várias vezes durante a utilização.**
e) **Quando existem consideráveis diferenças de temperatura, permita que a ferramenta se adapte à temperatura ambiente antes de iniciar a sua utilização.**
f) **Quando utilizar adaptadores, certifique-se de que a ferramenta está completamente fixa.**
g) **Para evitar medições inexactas, mantenha as janelas de saída do laser limpas.**
h) **Embora a ferramenta tenha sido concebida para trabalhar sob árduas condições nas obras, esta deve ser manuseada com cuidado, à semelhança do que acontece com qualquer outro equipamento óptico e eléctrico (como, por exemplo, binóculos, óculos, máquina fotográfica).**
i) **Embora na sua concepção se tenha prevenido a entrada de humidade, a ferramenta deve ser limpa antes de ser guardada na mala de transporte.**
j) **Certifique-se de que na vizinhança imediata não será utilizada uma segunda ferramenta de modo a se evitarem trocas.**

5.6 Perigos eléctricos

a) **Manter as pilhas fora do alcance das crianças.**
b) **Não exponha as pilhas a temperaturas excessivas e ao fogo.** As pilhas podem explodir ou libertar substâncias tóxicas.
c) **Não solde as pilhas à ferramenta.**
d) **Não descarregue as pilhas por curto-circuito. Poderiam sofrer sobreaquecimento, provocando a sua dilatação.**
e) **Não tente abrir as pilhas. Não sujeite as pilhas a demasiado esforço mecânico.**
f) **Substitua sempre o conjunto de pilhas por completo.**
g) **Para evitar poluir o ambiente, a ferramenta deve ser reciclada de acordo com as regulamentações nacionais em vigor. Em caso de dúvida, consulte o fabricante.**
h) **Não utilize pilhas danificadas.**
i) **Não misture pilhas novas com pilhas usadas. Não misture pilhas de fabricantes diferentes ou de diferentes tipos.**

5.7 Líquidos

Utilizações inadequadas podem provocar derrame do líquido da pilha/bateria. **Evite o contacto com este líquido. No caso de contacto acidental, enxagúe imediatamente com água. Em caso de contacto do líquido com os olhos, lave-os abundantemente com água e procure auxílio médico.** O líquido derramado pode provocar irritações ou queimaduras da pele.

6 Antes de iniciar a utilização

PERIGO
A ferramenta só pode ser operada com pilhas (tipo D) produzidas de acordo com a norma IEC 285 ou com a bateria PRA 82.

CUIDADO
Em caso de utilização de baterias, leia o manual de instruções do carregador.

PERIGO
Utilize apenas pilhas novas.

6.1 Ligar a ferramenta 2

Pressione a tecla Ligar / Desligar.
A ferramenta inicia o nivelamento automático depois de ter sido ligada e o LED verde da tecla Ligar/Desligar começa a piscar. Depois de completado o nivelamento, o raio laser está activado no sentido da rotação e no sentido normal (perpendicular ao plano do raio rotativo).
O laser roda automaticamente.
O LED verde da tecla Ligar / Desligar está permanentemente aceso.

6.2 Elementos de indicação

Indicadores (LED)	Ligado/Desligado - está a piscar a verde	A ferramenta está a nivelar-se.
	Ligado/Desligado - está sempre aceso a verde	A ferramenta está nivelada.
	Inclinação - está sempre aceso a vermelho	Função de inclinação activada.
	Ligado/Desligado - está a piscar a vermelho	Aviso de choque desactivado.
	Todos os LEDs piscam	A ferramenta não pode operar; causa:- a ferramenta foi movida - a ferramenta não se pode nivelar
	LED da bateria pisca a vermelho	A bateria ainda aguenta cerca de 2 horas.

pt

6.3 Inserir pilhas novas 4

1. Abra o compartimento das pilhas, apertando e puxando pela respectiva pega.
2. Coloque as pilhas no compartimento. Preste atenção à polaridade das pilhas.
3. Feche o compartimento das pilhas.

7 Utilização

NOTA
As funções Velocidade de rotação e Função linha também estão directamente disponíveis no laser rotativo PRI 2.

7.1 Trabalhar com a unidade de controlo remoto PRA 2 3

A unidade de controlo remoto PRA 2 simplifica o trabalho com o laser rotativo e é necessário para se tirar proveito de algumas funções da ferramenta.

7.1.1 Seleccionar a velocidade de rotação (rotações por minuto)

Depois de ligado o PRI 2, o laser rotativo arranca sempre com 150 rotações por minuto. No entanto, uma velocidade de rotação mais lenta pode fazer com que o raio laser pareça muito mais brilhante. Pressionando repetidamente a tecla Velocidade de rotação, esta altera-se de 0 > 90 > 150 > 300 > 600 > 0.

7.1.2 Função linha

Pressionando a tecla Função linha pode reduzir-se a amplitude do raio laser a uma linha. O que faz com que o raio laser apareça substancialmente mais brilhante. Pressionando repetidamente a tecla Função linha pode alterar-se o comprimento da linha de 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. O comprimento da linha depende da distância do laser à parede/superfície. A linha laser pode ser deslocada arbitrariamente através das teclas de direcção (direita/esquerda).

7.2 Trabalhar com o receptor laser PRA 22 (acessório)

O receptor pode ser utilizado para distâncias até 150 m ou quando houver condições de iluminação desfavoráveis. A indicação do raio laser ocorre de forma óptica e acústica.

NOTA
Outras informações podem ser consultadas no manual de instruções do PRA 22.

7.3 Trabalhar no plano horizontal

Para pode trabalhar com o laser rotativo no plano horizontal, a ferramenta tem de ser colocada de modo que a cabeça rotativa esteja virada para cima. Monte a ferramenta de acordo com a aplicação desejada, por exemplo, num tripé.
Pressione a tecla Ligar / Desligar.
Instantes antes de atingir o nivelamento, o raio laser liga e entra em rotação (a 150 rotações por minuto).

7.4 Trabalhar no plano vertical 5

Para trabalhar no plano vertical, coloque a ferramenta de modo que a cabeça rotativa aponte para o lado. Para o efeito, coloque a ferramenta sobre os espigões, de modo que o painel de controlo da ferramenta esteja virado para cima. Empurre o indicador de referência para cima. Agora poderá alinhar a ferramenta com ajuda do ponto de referência laser. Em alternativa também poderá montar o laser rotativo sobre um tripé com o suporte de parede PRA 70/71. Pressione a tecla Ligar / Desligar. Quando atingir o nivelamento, o raio laser liga e entra em rotação (a 150 rotações por minuto).

7.5 Alinhamento vertical do raio laser

As teclas +/- na unidade de controlo remoto permitem-lhe alinhar o raio laser na vertical. O alinhamento manual exige o nivelamento preciso do laser rotativo.

1. Posicione o laser rotativo no ponto de referência pretendido e ligue a ferramenta.
2. Determine a função pretendida com ajuda da tecla Rotação ou Função linha (por exemplo, a projecção de uma linha de tamanho médio).
3. Agora poderá alinhar esta linha manualmente. Com as teclas servo poderá deslocar a linha para a esquerda ou para a direita (no máximo +/-5°).

7.6 Trabalhar com inclinações 6

1. Monte a ferramenta, de acordo com a aplicação desejada, por exemplo, num tripé.
2. Para ajustar uma inclinação, pressione primeiro a tecla de inclinação no laser rotativo PRI 2. Uma inclinação horizontal pode ser determinada com a unidade de controlo remoto através da activação desta tecla de inclinação. O raio laser desloca-se na direcção pretendida, pressionando as teclas +/-. O autonivelamento encontra-se desactivado com esta função.

7.7 Desligar o aviso de choque

O aviso de choque pode ser desactivado durante o ligar, pressionando longamente a tecla Ligar/Desligar no laser rotativo PRI 2. A tecla Ligar/Desligar deve ser pressionada durante pelo menos 3 segundos. A desactivação do aviso de choque é indicada através do piscar a vermelho do LED "Ligado/desligado" .

8 Conservação e manutenção

8.1 Limpeza e secagem

1. Sopre o pó das lentes.
2. Não toque nos orifícios de saída do raio laser e filtros com os dedos.
3. Limpe apenas com um pano limpo e macio; se necessário, humedeça ligeiramente o pano com um pouco de álcool puro ou água.
   NOTA Não utilize qualquer outro líquido que possa danificar os componentes plásticos.
4. Tenha em atenção a temperatura a que o equipamento está exposto, especialmente no Inverno / Verão ou se este estiver dentro de um veículo (-25 °C a +60 °C).

8.2 Armazenamento

Retire as ferramentas da mala se verificar que estas estão molhadas. As ferramentas, as respectivas malas de transporte e os acessórios devem ser limpos e secos (máx. 40 °C / 104 °F). Coloque novamente o equipamento dentro da caixa, apenas se este estiver completamente seco.

Verifique a precisão do equipamento antes de o utilizar, após um longo período de armazenamento ou transporte. Remova as pilhas se a ferramenta não for usada durante um longo período de tempo. Se as pilhas perderem líquido, podem danificar a ferramenta.

8.3 Transportar

Use a mala Hilti ou outra embalagem equivalente para o transporte e envio da ferramenta.

CUIDADO

Remova as pilhas sempre que for necessário transportar a ferramenta.

8.4 Serviço de Calibração Hilti

Recomendamos que a ferramenta seja testada periodicamente através do Serviço de Calibração Hilti, de forma a garantir a sua precisão, segundo as normas e de acordo com as exigências legais.

O Serviço de Calibração Hilti está à sua disposição em qualquer altura; recomenda-se, porém, a verificação da ferramenta pelo menos uma vez por ano.

O Serviço de Calibração Hilti confirma que as especificações da ferramenta, à data em que é testada, estão em conformidade com as características técnicas indicadas no manual de instruções.

Se se verificarem desvios relativamente aos dados do fabricante, os aparelhos de medição serão novamente ajustados. Posteriormente, é colada uma etiqueta de calibração na ferramenta, confirmando-se através de um certificado de calibração que a mesma funciona de acordo com as indicações do fabricante.

Os certificados de calibração são exigidos a empresas certificadas pela norma ISO 900X.

Para mais informações, contacte o Centro Hilti mais próximo.

8.4.1 Verificar a precisão 7

Comprovar a precisão da ferramenta nas direcções X e Y:

1. Montar a ferramenta horizontalmente, a uma distância de aproximadamente 20 m de uma parede (também pode ser utilizado um tripé).
2. Marque o ponto na parede (marca A). Utilize o receptor laser PRA 22 ou a placa alvo PRA 50/51 em caso de má visibilidade.

3. Rode a ferramenta sobre o seu próprio eixo, em 180° (utilizar o mesmo eixo).

4. Marque o ponto na parede (marca B). Utilize o receptor laser PRA 22 ou a placa alvo PRA 50/51 em caso de má visibilidade.
   NOTA Se o procedimento foi cuidadoso, a distância entre as marcas A–B deve ser inferior a 2 mm (a 20 m). Se o desvio for superior: enviar a ferramenta para o Centro de Assistência Técnica Hilti para que seja calibrada.

9 Reciclagem

AVISO
A reciclagem incorrecta do equipamento pode ter graves consequências:
a combustão de componentes plásticos pode gerar fumos tóxicos que representam um perigo para a saúde.
Se danificadas ou expostas a temperaturas muito elevadas, as pilhas/baterias podem explodir, originando queimaduras por ácido, intoxicação e poluição ambiental.
Uma reciclagem incorrecta (ou ausência desta) permite que pessoas não autorizadas/habilitadas utilizem o equipamento para fins diferentes daqueles para os quais foi concebido. Consequentemente, podem ferir-se a si próprias ou a terceiros ou causar poluição ambiental.

As ferramentas Hilti são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. A Hilti já iniciou em muitos países a recolha da sua ferramenta usada para fins de reaproveitamento. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes Hilti local ou ao vendedor.

Apenas para países da UE

Não deite aparelhos de medição eléctricos no lixo doméstico!

De acordo com a directiva europeia relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a correspondente transposição para as leis nacionais, as ferramentas eléctricas usadas devem ser recolhidas separadamente, sendo encaminhadas para um reaproveitamento ecológico.

Recicle as pilhas/baterias de acordo com as regulamentações nacionais em vigor

10 Garantia do fabricante - Ferramentas

A Hilti garante que a ferramenta fornecida está isenta de quaisquer defeitos de material e de fabrico. Esta garantia é válida desde que a ferramenta seja utilizada e manuseada, limpa e revista de forma adequada e de acordo com o manual de instruções Hilti e desde que o sistema técnico seja mantido, isto é, sob reserva da utilização exclusiva na ferramenta de consumíveis, componentes e peças originais Hilti.

A garantia limita-se rigorosamente à reparação gratuita ou substituição das peças com defeito de fabrico durante todo o tempo de vida útil da ferramenta. A garantia não cobre peças sujeitas a um desgaste normal de uso.

Estão excluídas desta garantia quaisquer outras situações susceptíveis de reclamação, salvo legislação nacional aplicável em contrário. Em caso algum será a Hilti responsável por danos indirectos, directos, acidentais ou pelas consequências daí resultantes, perdas ou despesas em relação ou devidas à utilização ou incapacidade de utilização da ferramenta, seja qual for a finalidade. A Hilti exclui em particular as garantias implícitas respeitantes à utilização ou aptidão para uma finalidade particular.

Para toda a reparação ou substituição, enviar a ferramenta ou as peças para o seu centro de vendas Hilti, imediatamente após detecção do defeito.

Estas são todas e as únicas obrigações da Hilti no que se refere à garantia, as quais anulam todas as declarações, acordos orais ou escritos anteriores ou contemporâneos referentes à garantia.

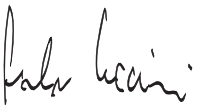
11 Declaração de conformidade CE (Original)

Designação:	Laser rotativo
Tipo:	PRI 2
Ano de fabrico:	2006

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: 2004/108/CE, 2006/95/CE, 2011/65/UE, EN ISO 12100.

pt

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Documentação técnica junto de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

OORSPRONKELIJKE GEBRUIKSAANWIJZING

PRI 2 Rotatielaser

Lees de handleiding voor het eerste gebruik beslist door.

Bewaar deze handleiding altijd bij het apparaat.

Geef het apparaat alleen samen met de handleiding aan andere personen door.

Inhoud	Pagina
1 Algemene opmerkingen	55
2 Beschrijving	56
3 Toebehoren	57
4 Technische gegevens	57
5 Veiligheidsinstructies	58
6 Inbedrijfneming	59
7 Bediening	60
8 Verzorging en onderhoud	61
9 Afval voor hergebruik recyclen	62
10 Fabrieksgarantie op de apparatuur	62
11 EG-conformiteitsverklaring (origineel)	63

1 Deze nummers verwijzen naar afbeeldingen. De afbeeldingen bij de tekst vindt u op de uitklapbare omslagpagina's. Houd deze bij het bestuderen van de handleiding open.
In de tekst van deze handleiding betekent »het apparaat« altijd de rotatielaser PRI 2.

Onderdelen, bedienings- en indicatie-elementen 1

Rotatielaser PRI 2
(1) 90° referentiestraal
(2) Laserstraal (rotatievlak)
(3) Rotatiekop
(4) Laseruitgangsopening
(5) Infrarood ontvangstvenster
(6) Bedieningspaneel
(7) Handgrepen
(8) Pennen
(9) Verticale referentie-indicator
(10) Batterijvak
(11) Grondplaat met 5/8" - schroefdraad

Bedieningspaneel PRI 2 2

(12) Aan/Uit / deactivering schokwaarschuwing
(13) LED Aan/Uit
(14) Toets Helling activeren
(15) LED Helling
(16) LED Indicatie van de batterijtoestand
(17) Toets Lijnfunctie
(18) Toets Rotatiesnelheid

Afstandsbediening PRA 2 3

(19) LED Opdracht verstuurd
(20) Toets Rotatiesnelheid
(21) Richtingstoetsen (links/ rechts)
(22) Toets Lijnfunctie
(23) Servotoetsen (voor het instellen van de uitrichting)

nl

1 Algemene opmerkingen

1.1 Signaalwoorden en hun betekenis

GEVAAR
Voor een direct dreigend gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood leidt.

WAARSCHUWING
Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot ernstig letsel of tot de dood kan leiden.

ATTENTIE
Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot licht letsel of tot materiële schade kan leiden.

AANWIJZING
Voor gebruikstips en andere nuttige informatie.

1.2 Verklaring van de pictogrammen en overige aanwijzingen

Waarschuwingstekens

Waarschuwing voor algemeen gevaar

Waarschuwing voor explosieve stoffen

Waarschuwing voor bijtende stoffen

Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning

Symbolen

Omwentelingen per minuut

Handleiding vóór gebruik lezen

Afval voor hergebruik recyclen

Op het apparaat

Niet blootstellen aan de straal.
De opschriften met laserwaarschuwingen voor de VS zijn gebaseerd op CFR 21 § 1040 (FDA):

Op het apparaat

De opschriften met laserwaarschuwingen zijn gebaseerd op IEC825 / EN60825-1:2003

Plaats van de identificatiegegevens op het apparaat
Het type en het seriekenmerk staan op het typeplaatje van uw apparaat. Neem deze gegevens over in uw handleiding en geef ze altijd door wanneer u onze vertegenwoordiging of ons servicestation om informatie vraagt.

Type:

Serienr.:

nl

2 Beschrijving

2.1 Gebruik volgens de voorschriften

De Hilti laser PRI 2 is een rotatielaser met een roterende laserstraal en, in een hoek van 90° daarop, een referentiestraal.
Het apparaat is voornamelijk bestemd voor gebruik in binnenruimtes. Voor gebruik buiten dient erop te worden gelet dat de randvoorwaarden overeenkomen met die in de binnenruimte.
Het apparaat is bestemd voor het vaststellen en overdragen/controleren van horizontale hoogteverlopen, loodrechte lijnen, rooilijnen, loodpunten, hellende vlakken en rechte hoeken, zoals bijv:
het overbrengen van meter- en hoogtemarkeringen,
het aftekenen van tussenwanden (loodrecht en/of in een rechte hoek) en
het afstellen van constructies en elementen in drie assen.
Neem de specificaties in de handleiding betreffende het gebruik, de verzorging en het onderhoud in acht.
Het apparaat en de bijbehorende hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen op ondeskundige wijze of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.
Houd rekening met de omgevingsinvloeden. Gebruik het apparaat niet op plaatsen waar het risico van explosie en brand bestaat.
Aanpassingen of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan.

2.2 Kenmerken

Met het apparaat kan een persoon snel en met een grote precisie elk vlak nivelleren. Automatische nivellering (binnen ±5° helling): De afstelling vindt automatisch plaats na het inschakelen van het apparaat. LED's geven de actuele modus aan. Het apparaat kan direct op de vloer, op een statief of met behulp van de wandhouder PRA 70/71 opgesteld worden.

2.3 Combinatiemogelijkheid met de afstandsbediening PRA 2

Met de afstandsbediening PRA 2 kan de PRI 2 rotatielaser gemakkelijk over vrije afstanden worden bediend. Bovendien kan de laserstraal met de functie van de afstandsbediening worden afgesteld.

2.4 Combinatiemogelijkheid met de laser-ontvanger PRA 22

De laser-ontvanger PRA 22 kan gebruikt worden om de laserstraal op grotere afstanden aan te geven. Meer informatie vindt u in de handleiding van de PRA 22.

AANWIJZING
Afhankelijk van de versie maakt de PRA 22 laser-ontvanger geen deel uit van de leveringsomvang.

2.5 Rotatiesnelheden

Er zijn 5 verschillende rotatiesnelheden (0, 90, 150, 300 of 600 omwentelingen per minuut)
Wanneer de rotatie uitgeschakeld is, kan de laser handmatig uitgericht worden.

2.6 Genivelleerd vlak (automatisch nivelleren)

Na het inschakelen van het apparaat vindt de nivellering automatisch via 2 ingebouwde servomotoren voor alle richtingen plaats.

2.7 Verticaal vlak (automatisch nivelleren)

Na het loden vindt automatisch de nivellering plaats. Met de servotoetsen kan het verticale vlak handmatig uitgericht (gedraaid) worden.

2.8 Hellingen

De helling kan handmatig in de horizontale modus ingesteld worden. Door de hellingstoets in te drukken wordt deze functie geactiveerd. Met de servotoetsen kan het horizontale vlak handmatig gebogen worden.

2.9 Automatische uitschakeling

Bij het automatisch nivelleren van één of beide richtingen bewaakt het servosysteem de handhaving van de gespecificeerde nauwkeurigheid.
Het apparaat schakelt uit wanneer er geen nivellering tot stand komt (apparaat buiten het nivelleringsbereik of mechanische blokkering).
Het apparaat schakelt uit wanneer het blootgesteld wordt aan schokken of stoten.
Hierna wordt de rotatie uitgeschakeld en knipperen alle LED`s.

2.10 Verhoogde zichtbaarheid van de laserstraal

Afhankelijk van de afstand tot het werk en de helderheid van de omgeving kan de zichtbaarheid van de laserstraal beperkt zijn.
Met behulp van de richttafel PRA 50/ 51en/of de laserzichtbril PUA 60 kan de zichtbaarheid verbeterd worden.

Bij verminderde zichtbaarheid van de laserstraal door bijv. zonlicht wordt het gebruik van de laser-ontvanger PRA 22 (toebehoren) aanbevolen.

2.11 Leveringsomvang PRI 2 rotatielaser

- 1 Rotatielaser PRI 2
- 1 Afstandsbediening PRA 2
- 1 Richttafel PRA 50/ 51
- 1 Handleiding
- 1 Fabriekscertificaat
- 4 Batterijen
- 1 Hilti-koffer

2.12 Leveringsomvang PRI 2 / PRA 22 rotatielaser met laser-ontvanger

- 1 Rotatielaser PRI 2
- 1 Afstandsbediening PRA 2
- 1 Ontvanger PRA 22
- 1 Richttafel PRA 50/ 51
- 2 Handleidingen
- 2 Fabriekscertificaten
- 5 Batterijen
- 1 Hilti-koffer

3 Toebehoren

Omschrijving	Afkorting
Ontvanger	PRA 22
Richttafel	PRA 50/ 51
Ontvangerhouder	PRA 77
Wandhouder	PRA 70/71
Batterijlader	PUA 80
Accu-pack	PRA 82
Diverse statieven	Alle Hilti statieven met $^{5}/_{8}$" schroefdraad
Meetlat	Alle Hilti meetlatten
Laserzichtbril	PUA 60

4 Technische gegevens

Technische wijzigingen voorbehouden!

AANWIJZING
Technische wijzigingen voorbehouden!

Reikwijdte afstandsbediening (diameter)	1...60 m (3 - 200 ft)
Reikwijdte ontvanger (diameter)	Met laser-ontvanger: 2...300 m (6 - 1000 ft)

Nauwkeurigheid	Temperatuur +24 °C (75°F), Horizontale afstand 10 m (60 ft): 1 mm (3/32")
Laserklasse: Klasse 3R zichtbaar	635 nm (< 3mW klasse 60825-1:2003)
Laserklasse: Class IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)
90° referentiestraal	Continu in een rechte hoek op het rotatievlak
Rotatiesnelheden	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Automatische uitschakeling	wanneer binnen 120 seconden geen nauwkeurigheid van 20" (1mm@10m) wordt bereikt
Bereik van de zelfnivellering	±5° in alle richtingen
Indicaties van de bedrijfstoestand LED	Aan/Uit, batterijtoestand; Helling
Stroomvoorziening	2 x alkalinemangaan grootte D
Bedrijfsduur	Temperatuur +25 °C (+77°F), Alkalinemangaan: 50 h
Gebruikstemperatuur	-20...+50 °C (-4 tot 122°F)
Opslagtemperatuur	-25...+60 °C (-22 tot 140°F)
Veiligheidsklasse	IP 54
Statiefdraad	5/8" x 11
Gewicht zonder batterijen	1,55 kg (3.5 lbs)
Afmetingen (L x B x H)	188 mm x 188 mm x 194 mm (7.4 " x 7.4 " x 7.6 ")

5 Veiligheidsinstructies

Naast de technische veiligheidsinstructies in de afzonderlijke hoofdstukken van deze handleiding moeten de volgende bepalingen altijd strikt worden opgevolgd.

5.1 Essentiële veiligheidsnotities

a) **Gebruik het apparaat alleen volgens de voorschriften en in optimale toestand.**
b) **Maak geen veiligheidsinrichtingen onklaar en verwijder geen instructie- en waarschuwingsopschriften.**
c) **Gebruik het apparaat binnen de genoemde temperaturen.**
d) **De laserzichtbril is geen laserveiligheidsbril en beschermt de ogen dus niet tegen laserstraling. Omdat het waarnemen van kleuren door de bril beperkt wordt, mag hij alleen bij het werken met dit apparaat worden gebruikt en niet worden gedragen tijdens het besturen van een voertuig op de openbare weg**
e) **Zorg ervoor dat kinderen niet in aanraking komen met laserapparaten.**
f) Wanneer het apparaat op ondeskundige wijze wordt geopend, kan laserstraling ontstaan die hoger is dan klasse 3R (IIIa). **Laat het apparaat door een Hiltiservicestation repareren.**
g) **Houd rekening met omgevingsinvloeden. Gebruik het apparaat niet in een omgeving waar brand- of explosiegevaar bestaat.**

5.2 Correcte inrichting van de werkomgeving

a) **Zet het gebied waar u metingen verricht af en let er bij het opstellen van het apparaat op dat de straal niet op andere personen of op uzelf wordt gericht.**
b) **Wanneer u op ladders werkt, neem dan geen ongewone lichaamshouding aan. Zorg ervoor dat u stevig staat en altijd in evenwicht bent.**
c) Metingen door ruiten of andere objecten kunnen het meetresultaat vertekenen.
d) **Let er op dat het apparaat op een effen, stabiel oppervlak wordt geplaatst (zonder trillingen!).**
e) **Gebruik het apparaat alleen binnen de gedefinieerde grenzen.**

5.3 Elektromagnetische compatibiliteit

Hoewel het apparaat voldoet aan de strenge eisen van de betreffende voorschriften, kan Hilti de mogelijkheid niet uitsluiten dat het apparaat door sterke straling wordt gestoord, hetgeen tot een foute bewerking kan leiden. In dit geval of wanneer u niet zeker bent, dienen controlemetingen te worden uitgevoerd. Eveneens kan Hilti niet uitsluiten dat andere apparaten (bijv. navigatietoestellen van vliegtuigen) gestoord worden.

5.4 Laserclassificatie voor apparaten van klasse 3R (IIIa)

a) Apparaten van laserklasse 3R en klasse IIIa dienen alleen door geschoolde personen te worden gebruikt.
b) De toepassingsgebieden dienen middels opschriften met waarschuwingen tegen laserstraling aangegeven te worden.
c) Laserstralen dienen ver boven of onder ooghoogte te lopen.

d) Er dienen voorzorgsmaatregelen genomen te worden om te voorkomen dat een laserstraal ongewild op een vlak terechtkomt dat als een spiegel reflecteert.
e) Er moeten maatregelen worden genomen waarmee wordt voorkomen dat personen direct in de straal kijken.
f) De loop van de laserstraal mag niet over onbewaakt gebied gaan.
g) Ongebruikte laserapparaten dienen te worden opgeslagen op een plaats waar onbevoegden geen toegang toe hebben.

5.5 Algemene veiligheidsmaatregelen

a) **Gebruik het apparaat op de juiste manier. Gebruik het apparaat niet voor doeleinden waarvoor het niet bestemd is, maar alleen op de juiste wijze en in correcte toestand.**
b) **Controleer het apparaat alvorens het te gebruiken. Laat het apparaat ingeval van beschadiging repareren in een Hilti-servicestation.**
c) **Na een val of andere mechanische invloeden dient u de precisie van het apparaat te controleren.**
d) **Controleer tijdens het gebruik meerdere malen de precisie.**
e) **Wanneer het apparaat vanuit een zeer koude in een warme omgeving wordt gebracht, of omgekeerd, dient u het apparaat vóór gebruik op temperatuur te laten komen.**
f) **Zorg er bij het gebruik van adapters voor dat het apparaat stevig vastgeschroefd is.**
g) **Om foutieve metingen te voorkomen, moet het uitgangsvenster van de laser schoon worden gehouden.**
h) **Ook al is het apparaat gemaakt voor zwaar gebruik op bouwplaatsen, toch dient het, evenals andere optische en elektrische apparaten (bijv. veldkijkers, brillen, fotoapparaten), zorgvuldig te worden behandeld.**
i) **Hoewel het apparaat beschermd is tegen het binnendringen van vocht, dient u het droog te maken alvorens het in de transportcontainer te plaatsen.**
j) **Zorg ervoor dat er geen tweede apparaat in de nabije omgeving wordt gebruikt om vergissingen te voorkomen.**

5.6 Elektrisch

a) **De batterijen mogen niet in kinderhanden komen.**
b) **Oververhit de batterijen niet en stel ze niet bloot aan vuur.** De batterijen kunnen exploderen of er kunnen toxische stoffen vrijkomen.
c) **Soldeer de batterijen niet in het apparaat.**
d) **Ontlaad de batterijen niet door kortsluiting; deze kunnen hierdoor oververhit raken en brandblaren veroorzaken.**
e) **Open de batterijen niet en stel ze niet bloot aan overmatige mechanische belasting.**
f) **Vervang altijd alle batterijen tegelijk.**
g) **Om milieuschade te voorkomen, dient u het apparaat af te voeren volgens de richtlijnen die van toepassing zijn voor het betreffende land. Neem in geval van twijfel contact op met de fabrikant.**
h) **Gebruik geen beschadigde batterijen.**
i) **Combineer geen nieuwe met oude batterijen. Gebruik geen batterijen van verschillende producenten of met verschillende typeaanduidingen.**

5.7 Vloeistoffen

Bij een verkeerd gebruik kan er vloeistof uit het accupack komen. **Voorkom contact. Spoel bij onvoorzien contact met water af. Komt de vloeistof in de ogen, spoel deze dan met veel water uit en neem contact op met een arts.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden.

nl

6 Inbedrijfneming

GEVAAR
Gebruik het apparaat alleen met accu-pack PRA 82 of met batterijen (D cellen) die conform IEC 285 zijn vervaardigd.

ATTENTIE
Lees bij gebruik van het accu-pack de handleiding van het laadapparaat.

GEVAAR
Gebruik alleen nieuwe batterijen.

6.1 Apparaat inschakelen 2

Druk op de toets "AAN/UIT".
Na inschakeling van het apparaat start de automatische nivellering en knippert de groene Aan/Uit LED. Na volledige nivellering is de laserstraal in de rotatie- en normale richting ingeschakeld. De laser draait automatisch.
De groene LED van de Aan-/ Uit-toets licht constant op.

6.2 Indicatie-elementen

LED indicaties	Aan/Uit - Knippert Groen	Apparaat wordt genivelleerd.
	Aan/Uit - Brandt constant Groen	Apparaat is genivelleerd.
	Helling - Brandt constant Rood	Hellingsfunctie geactiveerd.
	Aan/Uit - Knippert Rood	Schokwaarschuwing gedeactiveerd.
	Alle LED's knipperen	Apparaat functioneert niet; Oorzaak:- Apparaat werd bewogen - Apparaat kan niet worden genivelleerd
	LED batterij knippert rood	Batterijduur nog ca. 2 uur

6.3 Nieuwe batterijen inzetten 4

1. Open het batterijvak door tegelijkertijd op de greep van het batterijvak te drukken en eraan te trekken.
2. Plaats de batterijen in het batterijvak. Let erop dat de polen naar de juiste kant wijzen.
3. Sluit het batterijvak.

nl

7 Bediening

AANWIJZING
De functies Rotatiesnelheid en Lijnfunctie zijn ook direct op de PRI 2 rotatielaser beschikbaar.

7.1 Werken met de PRA 2 afstandsbediening 3

De afstandsbediening PRA 2 vergemakkelijkt het werken met de rotatielaser en is nodig om enige functies van het apparaat te kunnen gebruiken.

7.1.1 Rotatiesnelheid kiezen (omwentelingen per minuut)

Na het inschakelen van de PRI 2 start de rotatielaser altijd met 150 omwentelingen per minuut. Bij een langzamere rotatiesnelheid kan de laserstraal echter aanmerkelijk lichter zijn. Door meerdere keren op de rotatiesnelheidtoets te drukken verandert de snelheid van 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Lijnfunctie

Door op de lijnfunctietoets te drukken kan het bereik van de laserstraal tot een lijn gereduceerd worden. Daardoor is de zichtbaarheid van de laserstraal aanmerkelijk groter. Door meerdere keren op de lijnfunctietoets te drukken, kan de lengte van de lijn veranderd worden van 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. De lengte van de lijn hangt af van de afstand van de laser tot de wand/het oppervlak. De laserlijn kan met de richtingstoetsen (rechts/links) naar believen verschoven worden.

7.2 Werken met de laser-ontvanger PRA 22 (toebehoren)

Voor afstanden tot 150m of bij ongunstige lichtverhoudingen kan de ontvanger gebruikt worden. De aanduiding van de laserstraal vindt optisch en akoestisch plaats.

AANWIJZING
Meer informatie vindt u in de handleiding van de PRA 22.

7.3 Horizontaal werken

Om met de rotatielaser horizontaal te kunnen werken, moet het apparaat zo opgesteld worden dat de rotatiekop naar boven gericht is. Monteer, indien nodig, het apparaat bijv. op een statief.
Druk op de toets "Aan/Uit".
Kort voordat de nivellering tot stand komt, gaat de laserstraal aan en roteert hij (met 150 omwentelingen per minuut).

7.4 Verticaal werken 5

Om verticaal te werken stelt u het apparaat zo op dat de rotatiekop naar de zijkant wijst. Dit doet u door het apparaat op de pennen te zetten, zodat het bedieningspaneel van het apparaat naar boven gericht is. Schuif de referentie-indicator omhoog. Nu kunt u het apparaat met behulp van het laser-referentiepunt afstellen. U kunt de rotatielaser ook op een statief met de wandhouder PRA 70/71 monteren. Druk op de toets "Aan/Uit". Wanneer de nivellering tot stand gebracht is, gaat de laserstraal aan en roteert hij (met 150 omwentelingen per minuut).

7.5 Verticaal afstellen van de laserstraal

Met de +/- toetsen op de afstandsbediening heeft u de mogelijkheid de laserstraal verticaal af te stellen. Handmatig afstellen vereist een nauwkeurige afstelling van de rotatielaser.

1. Plaats de rotatielaser op het gewenste referentiepunt en schakel het apparaat in.
2. Leg met behulp van de rotatie- of lijnfunctietoets de gewenste functie vast (bijvoorbeeld de projectie van een - middelgrote lijn).

3. Nu kunt u deze lijn handmatig afstellen. U kunt met de servotoetsen de lijn naar links of rechts bewegen (maximaal +/-5°).

7.6 Werken met hellingen 6

1. Monteer, indien nodig, het apparaat bijv. op een statief.
2. Om een helling in te stellen dient u eerst op de hellingstoets op de PRI 2 rotatielaser te drukken. Door activering van deze hellingstoets kan met de afstandsbediening een horizontale helling bepaald worden. Door op de +/- toetsen te drukken wordt de laserstraal in de gewenste richting bewogen. De zelfnivellering is bij deze functie uitgeschakeld.

7.7 Uitschakelen van de schokwaarschuwing

Door bij het inschakelen van de PRI 2 rotatielaser lang op de Aan/Uit-toets te drukken, kan de schokwaarschuwing gedeactiveerd worden. De Aan/Uit-toets dient minstens 3 seconden ingedrukt te worden. De deactivering van de schokwaarschuwing wordt aangegeven door het rode knipperen van de Aan/Uit LED.

8 Verzorging en onderhoud

8.1 Reinigen en drogen

1. Stof van de lenzen wegblazen.
2. Laseruitgangsopeningen en filters niet met uw vingers aanraken.
3. Alleen met schone en zachte doeken reinigen; zo nodig met zuivere alcohol of wat water bevochtigen. **AANWIJZING** Geen andere vloeistoffen gebruiken omdat deze de kunststof delen kunnen aantasten.
4. Bij de opslag van uw uitrusting dient u zich te houden aan de temperatuurlimieten. Dit is met name van belang in de winter / zomer, wanneer u de uitrusting in een voertuig bewaart (-25 °C tot +60 °C).

8.2 Opslaan

Apparaten die nat zijn geworden, dienen te worden uitgepakt. Apparaten, transportcontainers en toebehoren moeten worden gedroogd (bij hoogstens 40° / 104°F) en gereinigd. De apparatuur pas weer inpakken als alles helemaal droog is.
Voer wanneer de apparatuur gedurende langere tijd is opgeslagen of getransporteerd vóór gebruik een controlemeting uit.
Verwijder voor langere opslagtijden de batterijen uit het apparaat. Lekkende batterijen kunnen het apparaat beschadigen.

8.3 Transporteren

Gebruik voor het transport of de verzending van uw uitrusting de kartonnen verzenddoos van Hilti of een gelijkwaardige verpakking.
ATTENTIE
Het apparaat altijd zonder batterijen transporteren.

8.4 Hilti Kalibratieservice

Wij raden aan uw apparatuur regelmatig te laten controleren door de Hilti Kalibratieservice om de betrouwbaarheid conform de normen en wettelijke eisen te kunnen garanderen.
De Hilti Kalibratieservice staat te allen tijde tot uw beschikking; het wordt echter aanbevolen om de kalibratie minstens eenmaal per jaar uit te voeren.
In het kader van de Hilti Kalibratieservice wordt bevestigd dat de specificaties van het gecontroleerde apparaat op de dag van keuring overeenkomen met de technische gegevens van de handleiding.
Bij afwijkingen van de fabrieksgegevens worden de gebruikte meetapparaten weer opnieuw ingesteld. Na ijking en keuring wordt een kalibratieplaatje op het apparaat aangebracht en met een kalibratiecertificaat schriftelijk bevestigd dat het apparaat conform de fabrieksgegevens werkt.
Bedrijven die volgens ISO 900X gecertificeerd zijn, hebben altijd een kalibreercertificaat nodig.
Uw meest nabije Hilti contact geeft u graag meer informatie.

8.4.1 Nauwkeurigheid controleren 7

Precisie van het apparaat in X- en Y-richting controleren:
1. Apparaat ca. 20 m van een wand horizontaal opstellen (kan ook op statief zijn geplaatst).
2. Markeer het punt op de wand (markeringsteken A). Gebruik bij slechte zichtbaarheid de laser-ontvanger PRA 22 of de richttafel PRA 50/51.
3. Het apparaat 180° om de apparaatas draaien (gelijke assen gebruiken).
4. Markeer het punt op de wand (markeringsteken B). Gebruik bij slechte zichtbaarheid de laser-ontvanger PRA 22 of de richttafel PRA 50/51.
   AANWIJZING Bij een zorgvuldige uitvoering dient de afstand tussen de markeringstekens A-B kleiner te zijn dan 2 mm (bij 20 m). Bij een grotere afwijking: Apparaten naar het Hilti-servicestation sturen om het te laten kalibreren.

9 Afval voor hergebruik recyclen

WAARSCHUWING
Wanneer de uitrusting op ondeskundige wijze wordt afgevoerd kan dit tot het volgende leiden:
bij het verbranden van kunststofonderdelen ontstaan giftige verbrandingsgassen, waardoor er personen ziek kunnen worden.
Batterijen kunnen ontploffen en daarbij, wanneer ze beschadigd of sterk verwarmd worden, vergiftigingen, brandwonden (door brandend zuur) of milieuvervuiling veroorzaken.
Wanneer het apparaat niet zorgvuldig wordt afgevoerd, bestaat de kans dat onbevoegde personen de uitrusting op ondeskundige wijze gebruiken. Hierbij kunnen zij zichzelf en derden ernstig letsel toebrengen en het milieu vervuilen.

Hilti-apparaten zijn voor een groot deel vervaardigd van materiaal dat kan worden gerecycled. Voor hergebruik is een juiste materiaalscheiding noodzakelijk. In veel landen is Hilti er al op ingesteld om uw oude apparaat voor recycling terug te nemen. Vraag hierover informatie bij de klantenservice van Hilti of bij uw verkoopadviseur.

Alleen voor EU-landen

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

Overeenkomstig de Europese richtlijn inzake oude elektrische en elektronische apparaten en de toepassing daarvan binnen de nationale wetgeving, dient gebruikt elektrisch gereedschap gescheiden te worden ingezameld en te worden afgevoerd naar een recyclingbedrijf dat voldoet aan de geldende milieu-eisen.

Voer de batterijen af volgens de nationale voorschriften.

10 Fabrieksgarantie op de apparatuur

Hilti garandeert dat het geleverde apparaat geen materiaal- of fabricagefouten heeft. Deze garantie geldt onder de voorwaarde dat het apparaat in overeenstemming met de handleiding van Hilti gebruikt, bediend, verzorgd en schoongemaakt wordt, en dat de technische uniformiteit gehandhaafd is, d.w.z. dat er alleen origineel Hilti-verbruiksmateriaal en originele Hilti-toebehoren en -reserveonderdelen voor het apparaat zijn gebruikt.

Deze garantie omvat de gratis reparatie of de gratis vervanging van de defecte onderdelen tijdens de gehele levensduur van het apparaat. Onderdelen die aan normale slijtage onderhevig zijn, vallen niet onder deze garantie.

Verdergaande aanspraak is uitgesloten voor zover er geen dwingende nationale voorschriften zijn die hiervan afwijken. Hilti is met name niet aansprakelijk voor directe of indirecte schade als gevolg van gebreken, verliezen of kosten in samenhang met het gebruik of de onmogelijkheid van het gebruik van het apparaat voor welk doel dan ook. Stilzwijgende garantie voor gebruik of geschiktheid voor een bepaald doel is nadrukkelijk uitgesloten.

Voor reparatie of vervanging moeten het toestel of de betreffende onderdelen onmiddellijk na vaststelling van het defect naar de verantwoordelijke Hilti-marktorganisatie worden gezonden.

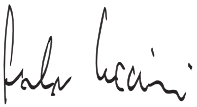
Deze garantie omvat alle garantieverplichtingen van de kant van Hilti en vervangt alle vroegere of gelijktijdige, schriftelijke of mondelinge verklaringen betreffende garanties.

11 EG-conformiteitsverklaring (origineel)

Omschrijving:	Rotatielaser
Type:	PRI 2
Bouwjaar:	2006

Als de uitsluitend verantwoordelijken voor dit product verklaren wij dat het voldoet aan de volgende voorschriften en normen: 2004/108/EG, 2006/95/EG, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Technische documentatie bij:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

nl

ORIGINAL BRUGSANVISNING

PRI 2 Rotationslaser

Læs brugsanvisningen grundigt igennem, inden maskinen/instrumentet tages i brug.

Opbevar altid brugsanvisningen sammen med maskinen/instrumentet.

Sørg for, at brugsanvisningen altid følger med ved overdragelse af maskinen/instrumentet til andre.

da

Indholdsfortegnelse **side**

1	Generelle anvisninger	64
2	Beskrivelse	65
3	Tilbehør	66
4	Tekniske specifikationer	66
5	Sikkerhedsanvisninger	67
6	Ibrugtagning	68
7	Anvendelse	69
8	Rengøring og vedligeholdelse	70
9	Bortskaffelse	70
10	Producentgaranti - Produkter	71
11	EF-overensstemmelseserklæring (original)	72

1 Disse tal henviser til illustrationer. Illustrationerne kan du finde på udfoldssiderne på omslaget. Kig på disse sider, når du læser brugsanvisningen.
I denne brugsanvisning betegner »maskine« altid rotationslaseren PRI 2.

Maskindele, betjenings- og displayelementer 1

Rotationslaser PRI 2
① 90° referencestråle
② Laserstråle (rotationsniveau)
③ Rotationshoved
④ Laserudgangsåbning
⑤ Infrarødt modtagervindue
⑥ Anvendelsesområde
⑦ Håndgreb
⑧ Stift
⑨ Vertikal referenceindikator
⑩ Batterirum
⑪ Grundplade med $^5/_8$"-gevind

Betjeningsområde PRI 2 2

⑫ Til/fra/deaktivering af chokadvarsel
⑬ LED til/fra
⑭ Tryk på knappen Hældning
⑮ LED-hældning
⑯ LED-batteritilstandsvisning
⑰ Knappen Linjefunktion
⑱ Knap til rotationshastighed

Fjernbetjening PRA 2 3

⑲ LED-kommando sendt
⑳ Knap til rotationshastighed
㉑ Retningsknapper (venstre/højre)
㉒ Knappen Linjefunktion
㉓ Servoknap (til indstilling af orienteringen)

1 Generelle anvisninger

1.1 Signalord og deres betydning

FARE
Står ved en umiddelbart truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.

ADVARSEL
Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage alvorlige personskader eller døden.

FORSIGTIG
Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage lettere personskader eller materielle skader.

BEMÆRK
Står ved anvisninger om brug og andre nyttige oplysninger.

1.2 Forklaring af piktogrammer og yderligere anvisninger

Advarselssymboler

Generel fare

Advarsel om eksplosionsfarlige stoffer

Advarsel om ætsende stoffer

Advarsel om farlig elektrisk spænding

Symboler

Omdrejninger pr. minut

Læs brugsanvisningen før brug

Affald skal indleveres til genvinding på en genbrugsstation.

På instrumentet

Pas på laserstrålen.
Laseradvarselsskilte i USA baseret på CFR 21 § 1040 (FDA).

På instrumentet

Laseradvarselsskilte baseret på IEC825 / EN608251:2003.

Placering af identifikationsoplysninger på maskinen/instrumentet
Typebetegnelse og serienummer fremgår af maskinens/instrumentets typeskilt. Skriv disse oplysninger i brugsanvisningen, og henvis til disse, når du henvender dig til vores kundeservice eller værksted.

Type:

Serienummer:

da

2 Beskrivelse

2.1 Anvendelsesformål

Hilti-laseren PRI 2 er en rotationslaser med en roterende laserstråle og en referencestråle, der kan justeres 90°.
Maskinen er kun beregnet til indendørs brug. Udendørs brug er kun tilladt, hvis betingelserne er de samme som ved indendørs brug.
Maskinen er beregnet til visning og overførsel/kontrol af vandrette højder, lodrette linjer, flugtlinjer, loddepunkter, hældninger og rette vinkler som for eksempel:
Overførsel af meter- og højderids,
Opmærkning af mellemvægge (lodret og/eller vinkelret) og
Justering af anlæg og på tre akser.
Overhold forskrifterne i denne brugsanvisning med hensyn til drift, pleje og vedligeholdelse.
Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af instrumentet og det tilhørende udstyr, hvis det anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i dets brug, eller hvis det ikke anvendes korrekt i henhold til forskrifterne i denne brugsanvisning.
Tag hensyn til påvirkning fra omgivelserne. Brug ikke fjernbetjeningen, hvis der er risiko for brand eller eksplosion.
Det er ikke tilladt at modificere eller tilføje ekstra dele til instrumentet.

2.2 Egenskaber

Med maskinen kan en enkelt person hurtigt foretage nivelleringer med stor præcision. Automatisk nivellering (inden for en hældning på ±5°): Justeringen sker automatisk, så snart du tænder for maskinen. Lysdioderne viser den aktuelle driftstilstand. Maskinen kan opstilles på gulvet eller monteres på et stativ eller på vægholder PRA 70/71.

2.3 Kan kombineres med fjernbetjeningen PRA 2

Med fjernbetjeningen PRA 2 kan PRI 2-rotationslaseren nemt betjenes over store afstanden. Desuden kan laserstrålen justeres med fjernbetjeningsfunktionen.

2.4 Kan kombineres med lasermodtageren PRA 22

Lasermodtageren PRA 22 kan desuden bruges til at vise laserstråler over større afstande. Du kan finde flere oplysninger herom i brugsanvisningen til PRA 22.

BEMÆRK
PRA 22-lasermodtageren følger ikke nødvendigvis med ved levering.

2.5 Rotationshastigheder

Der findes 5 forskellige rotationshastigheder (0, 90, 150, 300 eller 600 omdrejninger i minuttet)
Hvis rotationsfunktionen er deaktiveret, kan laseren indstilles manuelt.

2.6 Nivellerede flader (automatisk nivellering)

Nivelleringen i de forskellige retninger sker ved hjælp af to indbyggede servomotorer, der aktiveres, så snart du tænder for maskinen.

2.7 Vertikale flader (automatisk nivellering)

Nivelleringen i lod sker automatisk. Med servoknappen kan du indstille vertikale flader manuelt (drejet).

2.8 Hældninger

Hældningen kan indstilles manuelt i horisontal tilstand. Du kan aktivere denne funktion ved at trykke på hældningsknappen. Med servoknappen kan du indstille horisontale flader manuelt (vinklet).

2.9 Deaktiveringsautomatik

Ved automatisk nivellering i en eller begge retninger overvåger servosystemet, at den specificerede nøjagtighed overholdes.
Maskinen slukkes, hvis der ikke nås en nivellering (maskinen er uden for nivelleringsområdet eller blokeret mekanisk).
Maskinen slukkes, hvis den bringes ud af lod (rystelser/stød).
Når maskinen er slukket, deaktiveres rotationen, og alle lysdioder blinker.

da

2.10 Mere synlig laserstråle

Afhængigt af afstanden til emnet og den omgivende lysstyrke kan laserstrålens synlighed være reduceret.
Ved hjælp af måltavlen PRA 50/ 51 og/eller laserbrillen PUA 60 kan synligheden forbedres.

Hvis laserstrålen er vanskelig at se som følge af f.eks. sollys, anbefales det at bruge lasermodtageren PRA 22 (tilbehør).

2.11 Medfølgende dele: rotationslaser PRI 2

1 Rotationslaser PRI 2
1 Fjernbetjening PRA 2
1 Måltavle PRA 50/51
1 Brugsanvisning
1 Producentcertifikat
4 Batterier
1 Hilti-kuffert

2.12 Medfølgende tilbehør: rotationslaser PRI 2/PRA 22 med lasermodtager

1 Rotationslaser PRI 2
1 Fjernbetjening PRA 2
1 Modtager PRA 22
1 Måltavle PRA 50/51
2 Brugsanvisning
2 Producentcertifikater
5 Batterier
1 Hilti-kuffert

3 Tilbehør

Betegnelse	Kort betegnelse
Modtager	PRA 22
Måltavle	PRA 50/51
Modtagerholder	PRA 77
Vægholder	PRA 70/71
Batterilader	PUA 80
Batteri	PRA 82
Diverse stativer	Alle Hilti-stativer med 3/8"-gevind
Målestok	Alle Hilti-målestokke
Laserbriller	PUA 60

4 Tekniske specifikationer

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

BEMÆRK
Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

Rækkevidde, fjernbetjening (diameter)	1 ... 60 m (3-200 ft)
Rækkevidde, modtager (diameter)	Med lasermodtager: 2 ... 300 m (6-1000 ft)

Præcision	Temperatur +24 °C (75°F), Horisontalafstand 10 m (60 ft): 1 mm (3/32")
Laserklasse: Klasse 3R, synlig	635 nm (< 3mW Klasse 60825-1:2003)
Laserklasse: Klasse IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)
90° referencestråle	kontinuerligt retvinklet i forhold til rotationsfladen
Rotationshastigheder	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Deaktiveringsautomatik	Registrering af nøjagtigheden på 20" (1 mm-10 m) inden for 120 sekunder
Selvnivelleringsområde	±5° i alle retninger
Lysdiode til visning af driftstilstand	Til/fra, batteritilstand; hældning
Strømforsyning	2 x alkalin-mangan, størrelse D
Driftstid	Temperatur +25 °C (+77°F), Alkali-mangan: 50 h
Arbejdstemperatur	-20 ... +50 °C (-4 til 122°F)
Opbevaringstemperatur	-25 ... +60 °C (-22 til 140°F)
Kapslingsklasse	IP 54
Gevind til stativ	5/8" x 11
Vægt uden batterier	1,55 kg (3.5 lbs)
Mål (L x B x H)	188 mm x 188 mm x 194 mm (7,4" x 7,4" x 7,6")

5 Sikkerhedsanvisninger

Ud over de sikkerhedstekniske forskrifter i de enkelte afsnit i denne brugsanvisning skal følgende retningslinjer altid overholdes.

5.1 Grundlæggende sikkerhedsforskrifter

a) **Brug kun instrumentet til det, det er beregnet til, og kun i fejlfri stand.**
b) **Undlad at deaktivere sikkerhedsanordninger og fjerne advarselsskilte af nogen art.**
c) **Brug maskinen inden for det anførte temperaturområde.**
d) **Laserbrillerne er ikke laserbeskyttelsesbriller, og de beskytter ikke øjnene mod laserstråler. Brillerne må ikke bruges i trafikken, da de begrænser farvesynet. Brillerne må kun bruges ved arbejde med dette instrument.**
e) **Opbevar laseren utilgængeligt for børn.**
f) Der kan forekomme højere stråling end klasse 3R (klasse IIIa), hvis de korrekte procedurer ikke overholdes, når kabinettet åbnes. **Fjernbetjeningen må kun repareres af Hiltis kundeservice.**
g) **Tag hensyn til påvirkning fra omgivelserne. Brug ikke fjernbetjeningen, hvis der er risiko for brand eller eksplosion.**

5.2 Formålstjenlig indretning af arbejdspladserne

a) **Sørg for at sikre det sted, hvor instrumentet benyttes. Sørg ved opstilling af instrumentet for, at strålen ikke er rettet mod andre personer eller mod dig selv.**
b) **Undgå at stå i akavede stillinger, når du arbejder på en stige. Sørg for at have et sikkert fodfæste, og hold balancen.**
c) Målinger taget gennem glasplader eller andre objekter kan være unøjagtige.
d) **Sørg for, at instrumentet er opstillet med god støtte og på et jævnt, stabilt underlag (vibrationsfrit).**
e) **Anvend kun instrumentet inden for de definerede driftsgrænser.**

5.3 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om fjernbetjeningen opfylder de strenge krav i gældende direktiver, kan Hilti ikke udelukke muligheden for, at fjernbetjeningen forstyrres af stærk stråling, hvilket kan medføre en fejl. Hvis det er tilfældet eller i tilfælde af usikkerhed, skal der foretages kontrolmålinger. Hilti kan ligeledes ikke udelukke, at andre instrumenter (f.eks. navigationsudstyr i fly) forstyrres.

5.4 Laserklassificering for maskiner i klasse 3R (IIIa)

a) Instrumenter i laserklasse 3R og klasse IIIa bør kun anvendes af personer, der er instrueret i brugen af dem.
b) Anvendelsesområderne skal mærkes med laseradvarselsskilte.
c) Laserstråler skal forløbe langt over eller under øjenhøjde.
d) Der skal træffes sikkerhedsforanstaltninger, så det kan sikres, at strålen ikke utilsigtet rammer flader, der kan kaste den tilbage.
e) Der skal træffes foranstaltninger, så det kan sikres, at det ikke er muligt at kigge direkte ind i strålen.
f) Laserstrålen må ikke krydse uovervågede områder.

g) Når laserinstrumenterne ikke er i brug, skal de opbevares et aflukket sted uden adgang for uvedkommende.

5.5 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

a) **Brug altid det rigtige instrument. Brug ikke instrumentet til formål, som det ikke er beregnet til, men kun i overensstemmelse med formålet og i fejlfri stand.**
b) **Kontrollér fjernbetjeningen før brug. Hvis fjernbetjeningen er beskadiget, skal den sendes til reparation hos Hilti.**
c) **Hvis instrumentet har været tabt eller udsat for anden mekanisk påvirkning, skal dets nøjagtighed testes.**
d) **Kontrollér nøjagtigheden flere gange under brug.**
e) **Hvis instrumentet flyttes fra en meget lav temperatur ind i varmere omgivelser, eller omvendt, skal det have tid til at akklimatisere, inden det tages i brug.**
f) **Ved brug af adaptere/holdere skal det kontrolleres, at instrumentet er skruet ordentligt på.**
g) **For at undgå unøjagtige målinger skal laserstrålevinduerne altid holdes rene.**
h) **Selv om fjernbetjeningen er konstrueret til den krævende anvendelse på en byggeplads, skal den behandles forsigtigt som ethvert andet optisk og elektrisk instrument (kikkert, briller, kamera).**
i) **Selvom instrumentet er modstandsdygtigt over for fugt, bør det tørres af, så det er tørt, inden det lægges i transportbeholderen.**
j) **Sørg for, at der ikke bruges en tilsvarende maskine i nærheden, da der ellers er risiko for interferens.**

5.6 Elektrisk

a) **Batterierne skal opbevares utilgængeligt for børn.**
b) **Batterierne må ikke overophedes eller brændes.** Batterierne kan eksplodere eller afgive giftige stoffer.
c) **Batterierne må ikke loddes sammen i fjernbetjeningen.**
d) **Batterier må ikke aflades ved kortslutning, da de derved kan overophedes og medføre brandfare.**
e) **Batterierne må ikke åbnes eller udsættes for kraftige mekaniske belastninger.**
f) **Udskift altid hele batteriet.**
g) **Af miljøhensyn skal instrumentet bortskaffes i overensstemmelse med gældende national lovgivning. Er du i tvivl, så spørg producenten.**
h) **Brug aldrig beskadigede batterier.**
i) **Brug ikke nye og gamle batterier sammen. Undgå at bruge batterier af forskellige mærker eller med forskellige typebetegnelser.**

5.7 Væsker

Hvis batteriet anvendes forkert, kan der løbe væske ud af batteriet/akkuen. **Undgå at komme i kontakt med denne væske. Hvis det alligevel skulle ske, skylles med vand. Hvis du får væske i øjnene, skal du skylle med rigeligt vand, og søge læge.** Batterivæske kan give hudirritation eller forbrændinger.

6 Ibrugtagning

FARE
Maskinen må kun anvendes med batterier (type D), som er fremstillet i henhold til IEC 285, eller med batteriet PRA 82.

FORSIGTIG
Når du anvender batterier, skal du altid læse brugsanvisningen til laderen.

FARE
Monter kun nye batterier.

6.1 Tilslutning af instrumentet 2

Tryk på tænd/sluk-knappen.
Når maskinen er blevet tændt, startes den automatiske nivellering, og den grønne tænd/sluk-knap blinker. Når nivelleringen er afsluttet, er laserstrålen indstillet i rotationsretning og normal retning. Laseren drejer automatisk.
Den grønne lysdiode på tænd/sluk-knappen lyser konstant.

6.2 Displayelementer

LED-visning	Til/fra - blinker grønt	Maskinen nivelleres.
	Til/fra - lyser konstant grønt	Maskinen er nivelleret.
	Hældning - lyser konstant rødt	Hældningsfunktionen er aktiveret.

LED-visning	Til/fra - blinker rødt	Chokadvarsel deaktiveret.
	Alle lysdioder blinker	Maskinen kan ikke arbejde; Årsag:- Maskinen blev flyttet - Maskinen kan ikke nivelleres
	Batteriets lysdiode blinker rødt	Batteriet holder ca. 2 timer endnu

6.3 Indsæt de nye batterier 4

1. Åbn batterirummet ved at trykke ned og trække i grebet på batterirummet.
2. Kom batterierne i batterirummet. Kontrollér, at polariteten er korrekt.
3. Luk batterirummet igen.

7 Anvendelse

BEMÆRK
Funktionen Rotationshastighed og Linjefunktion er også tilgængelige på PRI 2-rotationslaseren.

7.1 Arbejde med fjernbetjeningen PRA 2 3

Fjernbetjeningen PRA 2 letter arbejde med rotationslaseren og er nødvendig for at kunne bruge visse af maskinens funktioner.

7.1.1 Vælg rotationshastighed (omdrejninger pr. minut)

Når du har tændt for PRI 2, starter rotationslaseren altid med 150 omdrejninger pr. minut. Hvis du vælger en langsommere rotationshastighed, kan laserstrålen dog fremstå markant tydeligere. Hvis du trykker flere gange på knappen til valg af rotationshastighed, ændres hastigheden på følgende måde: 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Linjefunktion

Hvis du trykker på linjeknappen, kan laserstrålens område reduceres til en enkelt linje. Derved fremstår laserstrålen markant tydeligere. Hvis du trykker flere gange på linjefunktionsknappen, kan linjens længde ændres fra 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. Linjens længde afhænger af afstanden fra væggen/overfladen. Laserlinjen kan nemt forskydes ved hjælp af retningsknapperne (højre/venstre).

7.2 Arbejde med lasermodtageren PRA 22 (tilbehør)

På afstande på op til 150 m eller under dårlige lysforhold kan du anvende modtageren. Laserstrålen vises optisk og akustisk.

BEMÆRK
Du kan finde flere oplysninger herom i brugsanvisningen til PRA 22.

7.3 Horisontalt arbejde

Hvis du skal bruge rotationslaseren horisontalt, skal du anbringe maskinen, så rotationshovedet peger opad. Monter afhængigt af opgavens art f.eks. instrumentet på et stativ.
Tryk på tænd/sluk-knappen.
Lige før nivelleringen er gennemført, aktiveres laserstrålen, hvorefter den begynder at dreje (med 150 omdrejninger pr. minut).

7.4 Vertikalt arbejde 5

Hvis du skal bruge maskinen vertikalt, skal du anbringe den, så rotationshovedet peger til siden. Dette gør du ved at anbringe stiften, så maskinens betjeningsfelt peger opad. Skub referenceindikatoren helt op. Nu kan maskinen justeres ved hjælp af laserens referencepunkter. Alternativt kan rotationslaseren også monteres på et stativ ved hjælp af vægholder PRA 70/71. Tryk på tænd/sluk-knappen. Når nivelleringen er gennemført, aktiveres laserstrålen, hvorefter den begynder at dreje (med 150 omdrejninger pr. minut).

7.5 Vertikal indstilling af laserstrålen

Med knappen +/- på fjernbetjeningen kan du justere laserstrålen vertikalt. Ved manuel justering skal rotationslaseren indstilles korrekt.

1. Anbring rotationslaseren på det ønskede referencepunkt, og tænd for maskinen.
2. Brug rotations- og linjefunktionsknapperne til at indstille den ønskede funktion (for eksempel projektion af en mellemstor linje).
3. Nu kan linjen indstilles manuelt. Du kan bruge servoknapperne til at flytte linjen til venstre eller højre (maks. +/-5°).

7.6 Arbejde med hældninger 6

1. Monter afhængigt af opgavens art f.eks. maskinen på et stativ.
2. Hvis du vil indstille en hældning, skal du først trykke på hældningsknappen på rotationslaseren PRI 2. Hvis du trykker på hældningsknappen, kan du fastlægge en horisontal hældning med fjernbetjeningen. Hvis du trykker på knappen +/-, bevæger laserstrålen sig i den ønskede retning. Selvnivelleringen er deaktiveret, når du vælger denne funktion.

da

7.7 Deaktivering af chokadvarslen

Chokadvarslen kan deaktiveres ved at trykke i længere tid på tænd/sluk-knappen, mens PRI 2-rotationslaseren tændes. Tænd/sluk-knappen skal holdes inde i mindst 3 sekunder. Deaktiveringen af chokadvarslen vises ved, at tænd/sluk-LED'en blinker rødt.

8 Rengøring og vedligeholdelse

8.1 Rengøring og aftørring

1. Pust støv af linserne.
2. Undlad at berøre laserudgangsåbninger og filtre med fingrene.
3. Der må kun anvendes rene og bløde klude; de kan om nødvendigt vædes med ren alkohol eller lidt vand.
   BEMÆRK Undlad at anvende andre væsker, da de kan angribe plastdelene.
4. Vær opmærksom på temperaturgrænseværdierne ved opbevaring af udstyret, særligt i vinter- og sommerperioden, hvis det opbevares i en bil (-25° C til +60° C).

da

8.2 Opbevaring

Instrumenter, der er blevet våde, bør pakkes ud. Tør maskine, transportbeholder og tilbehør af (ved maks. 40° C/104°F), og rengør dem. Udstyret må først pakkes ned igen, når det er helt tørt.

Hvis instrumentet har ligget ubrugt hen i længere tid eller er blevet transporteret langt, skal der gennemføres en kontrolmåling, inden det tages i brug igen.

Tag batterierne ud af instrumentet før længere tids opbevaring. Batterier, som lækker, kan beskadige instrumentet.

8.3 Transport

Til transport eller forsendelse af udstyret bør der benyttes enten en Hilti-forsendelseskasse eller tilsvarende egnet emballage.

FORSIGTIG

Laderen skal altid sendes uden batterier i.

8.4 Hilti-kalibreringsservice

Det anbefales regelmæssigt at få kontrolleret rotationslaseren og modtagerinstrumenterne hos Hilti-kalibrering, så der er sikkerhed for, at standarderne og de lovmæssige krav kan opfyldes.

Hilti-kalibrering er altid til rådighed, men vi anbefaler, at der gøres brug af den mindst én gang om året.

Hilti-kalibrering bekræfter, at specifikationerne for det kontrollerede instrument på dagen for afprøvningen svarer til de tekniske angivelser i brugsanvisningen.

Hvis der er afvigelser fra producentens angivelser, indstilles de brugte måleinstrumenter igen. Efter justering og kontrol sættes en kalibreringsmærkat på instrumentet, og det bekræftes skriftligt med et kalibreringscertifikat, at det arbejder inden for producentens angivelser.

Kalibreringscertifikater kræves altid til virksomheder, der er certificeret iht. ISO 9001.

Du kan få flere oplysninger ved at kontakte Hilti.

8.4.1 Kontrollér nøjagtigheden 7

Kontrol af instrumentets justering i X-retningen og i Y-retningen:

1. Opstil maskinen ca. 20 m fra en væg (kan også monteres på et stativ).
2. Markér punktet på væggen (mærke A). Hvis sigtbarheden er dårlig, skal du bruge lasermodtageren PRA 22 eller måltavlen PRA 50/51.
3. Drej maskinen 180 ° om sin egen akse (anvend samme akse).
4. Markér punktet på væggen (mærke B). Hvis sigtbarheden er dårlig, skal du bruge lasermodtageren PRA 22 eller måltavlen PRA 50/51.
   BEMÆRK Hvis dette udføres korrekt, bør afstanden mellem mærkerne A og B være mindre end 2 mm (ved 20 m). Ved større afvigelse: Send maskinen til kalibrering hos Hilti.

9 Bortskaffelse

ADVARSEL

Hvis udstyret ikke bortskaffes korrekt, kan der ske følgende:

Ved afbrænding af plastikdele kan der opstå giftig røggas, som man kan blive syg af at indånde.

Ved beskadigelse eller kraftig opvarmning kan batteriet eksplodere og dermed forårsage forgiftning, forbrænding, ætsning eller forurening af miljøet.

Ved en skødesløs bortskaffelse kan udstyret havne i hænderne på ukyndige personer, som ikke ved, hvordan udstyret håndteres korrekt. Dette kan medføre, at du selv eller andre kommer slemt til skade, eller at miljøet forurenes.

Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af Hilti-produkter, kan genbruges. Materialerne skal sorteres, før de kan genbruges. I mange lande findes der allerede ordninger, hvor Hilti samler sine brugte produkter ind til genbrug. Yderligere oplysninger får du hos Hilti-kundeservice eller din lokale Hilti-konsulent.

Kun for EU-lande

Elektrisk måleudstyr må ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald!

I henhold til Rådets direktiv om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugte maskiner indsamles separat og bortskaffes på en måde, der skåner miljøet mest muligt.

Bortskaffelse af batterierne skal ske i overensstemmelse med de nationale forskrifter.

da

10 Producentgaranti - Produkter

Hilti garanterer, at det leverede produkt er fri for materiale- og fabrikationsfejl. Garantien forudsætter, at produktet anvendes og håndteres samt vedligeholdes og rengøres i henhold til Hilti-brugsanvisningen, og at den tekniske enhed er bevaret, dvs. at der udelukkende er anvendt originale Hilti-forbrugsmaterialer, -tilbehørsdele og -reservedele til produktet.

Garantien omfatter reparation uden beregning eller udskiftning af defekte dele uden beregning i hele produktets levetid. Dele, der som følge af normalt slid trænger til at blive udskiftet eller repareret, er ikke omfattet af garantien.

Hilti afviser alle yderligere krav, medmindre den nationale lovgivning forbyder en sådan afvisning. Hilti påtager sig således intet ansvar for direkte eller indirekte skader, samtidige eller efterfølgende skader, tab eller omkostninger, som er opstået i forbindelse med eller på grund af anvendelsen af produktet, eller som er opstået på grund af produktets uegnethed til et bestemt formål. Stiltiende garantier for anvendelse eller egnethed til et bestemt formål udelukkes udtrykkeligt.

I forbindelse med reparation eller udskiftning af produktet eller dele deraf, forudsættes det, at produktet eller de pågældende dele indsendes til Hilti, umiddelbart efter at skaden er konstateret.

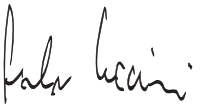
Nærværende garanti omhandler samtlige garantiforpligtelser fra Hiltis side og erstatter alle tidligere eller samtidige garantierklæringer, såvel skriftlige som mundtlige.

11 EF-overensstemmelseserklæring (original)

Betegnelse:	Rotationslaser
Typebetegnelse:	PRI 2
Produktionsår:	2006

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder: 2004/108/EU, 2006/95/EU, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Tekniske dokumentation ved:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

da

BRUKSANVISNING I ORIGINAL

PRI 2 Rotationslaser

Läs noga igenom bruksanvisningen innan du använder verktyget/instrumentet.

Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med verktyget/instrumentet.

Se till att bruksanvisningen följer med verktyget/instrumentet, om detta lämnas till en annan användare.

Innehållsförteckning **Sidan**

1	Allmän information	73
2	Beskrivning	74
3	Tillbehör	75
4	Teknisk information	75
5	Säkerhetsföreskrifter	76
6	Före start	77
7	Drift	78
8	Skötsel och underhåll	79
9	Avfallshantering	79
10	Tillverkarens garanti	80
11	Försäkran om EU-konformitet (original)	80

1 Siffrorna hänvisar till olika bilder. Bilderna som hör till texten hittar du på det utvikbara omslaget. Ha alltid detta uppslaget vid genomgång av bruksanvisningen.
I den här bruksanvisningen betecknar begreppet ”instrument” alltid rotationslasern PRI 2.

Instrumentets delar, manöver- och visningselement 1

Rotationslaser PRI 2
① 90° referensstråle
② Laserstråle (rotationsplan)
③ Rotationshuvud
④ Laseröppning
⑤ Infrarödmottagningsfönster
⑥ Kontrollpanel
⑦ Handtag
⑧ Stift
⑨ Vertikal referensindikator
⑩ Batterifack
⑪ Stödplatta med 5/8"-gängning

SV

Kontrollpanel PRI 2 2

⑫ Stötvarning på/av resp. avaktiveras
⑬ Lysdiod för på/av
⑭ Knapp för aktivering av lutning
⑮ Lysdiod för lutning
⑯ Lysdiod för laddningsindikering
⑰ Knapp för linjefunktion
⑱ Knapp för rotationshastighet

Fjärrkontroll PRA 2 3

⑲ Lysdiod för skickat kommando
⑳ Knapp för rotationshastighet
㉑ Riktningsknappar (vänster/höger)
㉒ Knapp för linjefunktion
㉓ Servoknappar (för inställning av nivellering)

1 Allmän information

1.1 Riskindikationer

FARA
Anger överhängande risker som kan leda till svåra personskador eller dödsolycka.

VARNING
Anger en potentiell risksituation som skulle kunna leda till allvarlig personskada eller dödsolycka.

FÖRSIKTIGHET
Anger situationer som kan vara farliga och leda till skador på person eller utrustning.

OBSERVERA
Används för viktiga anmärkningar och annan praktisk information.

1.2 Förklaring av illustrationer och fler anvisningar

Varningssymboler

Varning för allmän fara

Varning för explosiva ämnen

Varning för frätande ämnen

Varning för farlig elspänning

Övriga symboler

Varv per minut

Läs bruksanvisningen före användning

Återvinn avfallet

På instrumentet

Utsätt inte för strålen.
Laservarningsskylt för USA enligt CFR 21 § 1040 (FDA).

På instrumentet

Laservarningsskylt enligt IEC825 / EN60825-1:2003

Här hittar du identifikationsdata på verktyget/instrumentet
Typbeteckningen och serienumret finns på instrumentets typskylt. Skriv in dessa uppgifter i bruksanvisningen så att du alltid kan ange dem om du vänder dig till vår representant eller verkstad.

Typ: _____

Serienr: _____

SV

2 Beskrivning

2.1 Korrekt användning

Hilti Laser PRI 2 är en rotationslaser med en roterande laserstråle och en referensstråle som sätts på 90°.
Instrumentet ska helst användas inomhus. Vid användning utomhus måste förutsättningarna motsvara dem som finns inomhus.
Instrumentet är avsett för bestämning och överföring/kontroll av vågräta höjdriktningar, lodräta linjer, centrumlinjer, lodpunkter, lutade nivåer och räta vinklar som:
överföring av mått- och höjdmarkeringar
märkning av mellanväggar (lodrätt och/eller i rät vinkel) och
inriktning av anläggningar och objekt i tre dimensioner.
Observera de råd beträffande användning, skötsel och underhåll som ges i bruksanvisningen.
Instrumentet och dess tillbehör kan utgöra en risk om de används på ett felaktigt sätt av outbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.
Ta hänsyn till omgivningen. Använd inte instrumentet i utrymmen där brand- eller explosionsrisk föreligger.
Instrumentet får inte ändras eller byggas om på något sätt.

2.2 Egenskaper

Med detta instrument kan en person snabbt nivellera varje nivå med hög precision. Automatisk nivellering (inom en lutning på ±5°): Nivelleringen sker automatiskt efter inkoppling av instrumentet. Kysdioder visar aktuell driftstatus. Instrumentet kan ställas direkt på golvet, på ett stativ eller fästas med vägghållaren PRA 70/71.

2.3 Kan kombineras med fjärrkontrollen PRA 2

Det går enkelt att använda PRI 2 rotationslaser på önskat avstånd med hjälp av fjärrkontrollen PRA 2. Dessutom är det möjligt att rikta laserstrålen med hjälp av fjärrkontrollfunktionen.

2.4 Kan kombineras med lasermottagaren PRA 22

Lasermottagaren PRA 22 kan användas för att indikera laserstrålen på längre avstånd. Mer detaljerad information finns i bruksanvisningen till PRA 22.

OBSERVERA
Lasermottagaren PRA 22 medföljer inte i alla versioner.

2.5 Rotationshastigheter

Det finns 5 olika rotationshastigheter (0, 90, 150, 300 eller 600 varv per minut)
Lasern kan riktas manuellt när rotationen har kopplats från.

2.6 Nivellerad nivå (automatisk nivellering)

Efter inkoppling av instrumentet utförs nivelleringen sker automatiskt med hjälp av två inbyggda servomotorer för alla riktningar.

2.7 Vertikal nivå (automatisk nivellering)

Nivellering efter lodlinjen sker automatiskt. Den vertikala nivån kan riktas in (vridas) manuellt med servoknappen.

2.8 Lutningar

Lutningen kan ställas in manuellt i horisontellt läge. Funktionen aktiveras när du trycker på lutningsknappen. Den horisontella nivån kan lutas manuellt med servoknappen.

2.9 Automatisk frånkoppling

Vid självnivellering i den ena eller båda riktningarna upprätthåller servosystemet den angivna noggrannheten.
Frånkoppling sker om nivelleringen inte kan slutföras (beroende på att nivelleringsområdet är för litet eller att instrumentet spärras mekaniskt).

Frånkoppling sker om instrumentet tas från lodlinjen (skakning/stötar).
Efter frånkopplingen slås rotationen av och alla lysdioder blinkar.

2.10 Förbättring av laserstrålens synlighet

Laserstrålens synlighet kan begränsas av arbetsavståndet och omgivningens ljusstyrka.
Synligheten kan förbättras med hjälp av måltavlan PRA 50/ 51 och/eller lasersiktesglasögonen PUA 60.
Om laserstrålen syns dåligt på grund av t.ex. solljus rekommenderar vi att du använder lasermottagaren PRA 22 (tillbehör).

2.11 Leveransinnehåll för PRI 2 rotationslaser

1 Rotationslaser PRI 2
1 Fjärrkontroll PRA 2
1 Måltavla PRA 50/ 51
1 Bruksanvisning
1 Tillverkarcertifikat
4 Batterier
1 Hilti-verktygslåda

2.12 Leveransinnehåll för PRI 2 / PRA 22 rotationslaser med lasermottagare

1 Rotationslaser PRI 2
1 Fjärrkontroll PRA 2
1 Mottagare PRA 22
1 Måltavla PRA 50/ 51
2 Bruksanvisningar
2 Tillverkarcertifikat
5 Batterier
1 Hilti-verktygslåda

SV

3 Tillbehör

Beteckning	Symbol
Mottagare	PRA 22
Måltavla	PRA 50/51
Mottagarhållare	PRA 77
Vägghållare	PRA 70/71
Batteriladdare	PUA 80
Enhet med laddningsbara batterier	PRA 82
Diverse stativ	Alla Hilti-stativ med gänga på $^{5}/_{8}$"
Avvägningsstång	Alla Hiltis avvägningsstänger
Lasersiktesglasögon	PUA 60

4 Teknisk information

Med reservation för tekniska ändringar!

OBSERVERA
Med reservation för tekniska ändringar!

Fjärrkontrollens räckvidd (diameter)	1...60 m (3 - 200 ft)
Mottagarens räckvidd (diameter)	Med lasermottagare: 2...300 m (6 –1 000 ft)
Precision	Temperatur +24 °C (75 °F), Horisontellt avstånd 10 m (60 ft): 1 mm ($^{3}/_{32}$")
Laserklass: Klass 3R synlig	635 nm (< 3 mW klass 60825-1:2003)
Laserklass: Klass IIIa	635 nm (<3 mW 21 CFR FDA § 1040:2006)

90° referensstråle	Hela tiden i rät vinkel mot rotationsytan
Rotationshastigheter	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Automatisk frånkoppling	Uppnår ej precision på 20" (1 mm@10m) inom 120 sekunder
Självnivelleringsområde	±5° i alla riktningar
Lysdiod som driftindikator	På/av, batteristatus; Lutning
Strömförsörjning	2 x alkalimangan storlek D
Batterilivslängd	Temperatur +25 °C (+77 °F), Mangan: 50 h
Drifttemperatur	-20 ... +50 °C (-4 till 122 °F)
Förvaringstemperatur	-25 ... +60 °C (-22 till 140 °F)
Skyddsklass	IP 54
Stativgänga	⅝" x 11
Vikt utan batterier	1,55 kg (3.5 lbs)
Mått (L x B x H)	188 mm x 188 mm x 194 mm (7,4 " x 7,4 " x 7,6 ")

SV

5 Säkerhetsföreskrifter

Förutom de säkerhetstekniska anvisningarna i bruksanvisningens olika kapitel måste följande föreskrifter alltid följas.

5.1 Grundläggande säkerhetsföreskrifter

a) **Instrumentet får endast användas enligt bestämmelserna och om det är i gott skick.**
b) **Säkerhetsanordningarna får inte inaktiveras och anvisnings- och varningsskyltarna får inte tas bort.**
c) **Använd instrumentet inom föreskrivna temperaturer.**
d) **Lasersiktesglasögon är inga laserskyddsglasögon och skyddar inte ögonen mot laserstrålar. Eftersom glasögonen ger nedsatt färgsyn, får de inte användas vid bilkörning utan endast vid arbeten med laserinstrumentet**
e) **Se till att barn inte befinner sig nära laserinstrumentet.**
f) Om instrumentet öppnas på ett felaktigt sätt kan de laserstrålar som skickas ut överstiga klass 3R (IIIa). **Låt endast auktoriserad personal från Hilti-service reparera instrumentet.**
g) **Ta hänsyn till omgivningen. Använd inte instrumentet där det finns risk för brand eller explosioner.**

5.2 Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker

a) **Säkra arbetsområdet och se till att strålen inte riktas mot andra personer eller mot dig själv när instrumentet monteras.**
b) **Undvik att stå i en onaturlig position vid arbete på stege. Se till att hela tiden stå stadigt och hålla balansen.**
c) Mätningar genom en glasskiva eller andra objekt kan förvanska mätresultatet.
d) **Se till att instrumentet är uppställt på ett stabilt (vibrationsfritt) underlag.**
e) **Använd endast instrumentet inom det definierade driftsområdet.**

5.3 Elektromagnetisk kompatibilitet

Även om instrumentet uppfyller de höga kraven i gällande normer kan Hilti inte utesluta möjligheten att det kan störas av stark strålning, vilket kan leda till felaktiga resultat. I dessa och andra fall då osäkerhet råder bör kontrollmätningar utföras. Hilti kan inte heller utesluta att andra instrument (t.ex. navigeringsutrustning i flygplan) störs.

5.4 Laserklassificering för instrument i klass 3R (IIIa)

a) Instrument i laserklass 3R och klass IIIa får endast hanteras av utbildade personer.
b) Arbetsplatsen bör markeras med laservarningsskyltar.
c) Laserstrålarna bör riktas långt under eller över ögonhöjd.
d) Säkerhetsåtgärder bör vidtas, så att laserstrålen inte oavsiktligt träffar reflekterande ytor.
e) Vidta åtgärder som förhindrar att personer tittar direkt in i strålen.
f) Laserstrålen bör inte passera obevakade områden.
g) När laserinstrumentet inte används, ska det förvaras på platser dit obehöriga inte har tillträde.

5.5 Allmänna säkerhetsåtgärder

a) **Använd rätt instrument. Använd inte instrumentet för arbeten som det inte är avsett för. Följ anvisningarna och se till att instrumentet är i gott skick.**

b) **Kontrollera instrumentet innan du använder det. Om det skulle vara skadat på något sätt, lämna in det till Hiltis serviceverkstad för reparation.**
c) **Om du har tappat instrumentet, eller om det har utsatts för annan mekanisk påverkan, måste dess precision provas.**
d) **Kontrollera förtlöpande precisionen under användningen.**
e) **Låt alltid instrumentet anta omgivningens temperatur innan du använder det, om det har flyttats från stark kyla till ett varmare utrymme eller omvänt.**
f) **Vid användning med adapter, se till att instrumentet är ordentligt fastskruvat.**
g) **För att undvika felmätning måste man alltid hålla laserfönstret rent.**
h) **Även om instrumentet är konstruerat för användning på byggplatser bör det hanteras med varsamhet, i likhet med andra optiska och elektriska instrument (kikare, glasögon eller kamera).**
i) **Instrumentet är skyddat mot fukt men bör ändå torkas av innan det placeras i transportväskan.**
j) **För att undvika förväxlingar bör du kontrollera att inget annat instrument används i den närmaste omgivningen.**

5.6 Elektricitet

a) **Batterierna måste förvaras oåtkomliga för barn.**
b) **Batterierna får inte överhettas eller kastas i öppen eld.** Batterierna kan explodera eller avge giftiga ångor.
c) **Batterierna får inte lödas fast i instrumentet.**
d) **Ladda inte ur batterierna genom att kortsluta dem, eftersom de då hettas upp kraftigt och du riskerar brännskador.**
e) **Batterierna får inte öppnas eller utsättas för kraftig mekanisk belastning.**
f) **Byt alltid ut hela batterisatsen.**
g) **För att undvika skador på miljön måste instrumentet avfallshanteras enligt gällande landsspecifika riktlinjer. Vid osäkerhet, prata med tillverkaren.**
h) **Sätt aldrig i skadade batterier.**
i) **Blanda inte gamla och nya batterier. Använd inte batterier från olika tillverkare eller med olika typbeteckning.**

SV

5.7 Syra

Vid felaktig användning kan syra rinna ut ur batteriet. **Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt, spola med vatten. Om du får syra i ögonen bör du skölja ögonen med rikligt med vatten och dessutom kontakta läkare.** Syran från batteriet kan medföra hudirritation eller brännskador.

6 Före start

FARA
Instrumentet får endast användas med batterier (D-batterier) som har tillverkats enligt IEC 285 eller med laddningsbara batterier PRA 82.

FÖRSIKTIGHET
Läs laddarens bruksanvisning innan du använder laddningsbara batterier.

FARA
Sätt endast in nya batterier.

6.1 Koppla in instrumentet 2

Tryck på på/av-knappen.
Efter inkoppling startas den automatiska nivelleringen av instrumentet och den gröna lysdioden för på/av blinkar. Efter slutförd nivellering kopplas laserstrålen in i rotations- och normalriktning. Lasern vrids automatiskt.
Den gröna lysdioden för på/av lyser konstant.

6.2 Visningselement

LED-indikeringar	På/av – blinkar grönt	Instrumentet nivelleras.
	På/av – lyser med fast grönt sken	Instrumentet har nivellerats.
	Lutning – lyser med fast rött sken	Lutningsfunktionen har aktiverats.

LED-indikeringar	På/av – blinkar rött	Stötvarningen har avaktiverats.
	Alla lysdioder blinkar	Instrumentet kan inte användas; Orsak:- Instrumentet har rubbats – instrumentet kan inte nivelleras
	Lysdiodbatteriet blinkar rött	Batteriet räcker cirka två timmar

6.3 Sätt i nya batterier 4

1. Öppna batterifacket genom att trycka ihop och dra i greppet på batterifacket.
2. Lägg batterierna i batterifacket. Observera polariteten.
3. Stäng batterifacket.

7 Drift

SV

OBSERVERA
Funktionerna rotationshastighet och linjefunktion är direkt tillgängliga på rotationslasern PRI 2.

7.1 Arbeten med fjärrkontrollen PRA 2 3

Fjärrkontrollen PRA 2 underlättar arbetet med rotationslasern och används för några av instrumentets funktioner.

7.1.1 Välja rotationshastighet (varv per minut)

Efter inkoppling av PRI 2 startas rotationslasern alltid med 150 varv per minut. Med en långsammare rotationshastighet blir laserstrålen ljusare. Trycker du flera gånger på knappen för rotationshastighet ändras hastigheten från 0 > 90 > 150 > 300 > 600 > 0.

7.1.2 Linjefunktion

Trycker du på linjefunktionsknappen kan laserstrålens område minskas till en linje. På så vis blir laserstrålen betydligt ljusare. Trycker du flera gånger på linjefunktionsknappen kan linjens längd ändras från 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. Längden på linjen är beroende av laserns avstånd från väggen/ytan. Laserlinjen kan förskjutas via riktningsknapparna (höger/vänster).

7.2 Arbete med lasermottagaren PRA 22 (tillbehör)

Mottagaren kan användas vid avstånd från 150 m eller vid ogynnsamma ljusförhållanden. Laserstrålen indikeras optiskt och akustiskt.

OBSERVERA
Mer detaljerad information finns i bruksanvisningen till PRA 22.

7.3 Vågrät drift

Rotationslasern måste ställas upp så att rotationshuvudet är riktat uppåt vid horisontellt arbete med instrumentet. Montera t.ex. instrumentet på ett stativ om det behövs. Tryck på på/av-knappen.

Strax innan nivelleringen har slutförts kopplas laserstrålen in och roterar (med 150 varv per minut).

7.4 Vertikalt arbete 5

Vid vertikala arbeten ställs instrumentet så att rotationshuvudet visar sidan. Detta uppnås genom att ställa instrumentet på stiften så att instrumentets kontrollpanel är vänd uppåt. Skjut referensindikatorn högt. Nu kan instrumentet riktas med hjälp av laserns referenspunkt. Du kan också montera rotationslasern på ett stativ med vägghållaren PRA 70/71. Tryck på på-av-knappen. När nivelleringen har slutförts kopplas laserstrålen in och roterar (med 150 varv per minut).

7.5 Vertikal riktning av laserstråle

Laserstrålen kan riktas vertikalt via knapparna +/- på fjärrkontrollen. Manuell riktning kräver exakt nivellering av rotationslasern.

1. Placera rotationslasern på vald referenspunkt och koppla in instrumentet.
2. Fastställ önskad funktion med hjälp av rotations- resp. linjefunktionsknappen (till exempel projektion av en medelstor linje).
3. Nu kan du rikta denna linje manuellt. Du kan röra linjen åt vänster eller åt höger (maximalt +/-5°) med servoknappen.

7.6 Arbete med lutningar 6

1. Montera instrumentet till exempel på ett stativ, beroende på användningsområde.
2. Tryck först på lutningsknappen på rotationslasern PRI 2 för att ställa in en lutning. När lutningsknappen aktiveras går det att bestämma en horisontell lutning med fjärrkontrollen. Laserstrålen flyttas i önskad riktning genom tryckning på knapparna +/-. Vid denna funktion är självnivelleringen frånkopplad.

7.7 Avaktivering av stötvarning

Det går att avaktivera stötvarningen genom att hålla ner på/av-knappen vid inkoppling av rotationslasern PRI 2. På/av-knappen måste vara intryckt minst tre sekunder. Avaktivering av stötvarningen visas genom att lysdioden för på/av blinkar rött.

8 Skötsel och underhåll

8.1 Rengöring och avtorkning

1. Blås bort damm från linserna.
2. Laseröppningar och filter får inte beröras med fingrarna.
3. Använd endast rena och torra trasor vid rengöringen. Fukta lätt med ren alkohol eller lite vatten vid behov. **OBSERVERA** Använd inga andra vätskor. Det kan skada plastdelarna.
4. Observera temperaturbegränsningarna vid förvaring av utrustningen, särskilt vid förvaring i fordon vinter-/sommartid (-25 °C till +60 °C).

8.2 Förvaring

Ta ut våta instrument. Torka av och rengör instrument, transportväska och tillbehör (vid högst 40 °C / 104 °F). Lägg inte tillbaka utrustningen innan den är helt torr.
Om utrustningen har legat oanvänd ett längre tag eller transporterats en lång sträcka, bör du utföra en kontrollmätning innan du använder den.
Ta ut batterierna om instrumentet inte kommer att användas under en längre tid. Instrumentet kan skadas av batterier som blivit otäta.

8.3 Transport

För transport eller leverans av utrustningen bör du antingen använda Hilti-verktygslådan eller en likvärdig förpackning.
FÖRSIKTIGHET
Transportera alltid instrumentet med batterierna urtagna.

8.4 Hiltis kalibreringsservice

Vi rekommenderar att du regelbundet lämnar in instrumentet till Hiltis kalibreringsservice för kontroll, så att du kan vara säker på att gällande normer och krav uppfylls.
Hiltis kalibreringsservice står alltid till förfogande, och vi rekommenderar att du lämnar in instrumentet minst en gång om året.
Det ingår i Hiltis kalibreringsservice att se till att specifikationerna för det kontrollerade instrumentet motsvarar den tekniska informationen i bruksanvisningen den dag kontrollen utförs.
Vid avvikelser från tillverkarens uppgifter ställs det använda instrumentet in på nytt. När instrumentet har justerats och kontrollerats fästs en kalibreringsetikett på det. Det förses också med ett kalibreringscertifikat där det bekräftas att instrumentet fungerar enligt tillverkarens uppgifter.
Kalibreringscertifikat används alltid för processer som uppfyller ISO 900X.
Du får gärna mer information från Hiltis verkstad.

SV

8.4.1 Kontrollera precision 7

Så här kontrollerar du instrumentets precision i X- och Y-riktning:

1. Placera instrumentet på ett vågrätt underlag, eventuellt på ett stativ, cirka 20 meter från en vägg.
2. Markera punkten på väggen (märke A). Använd lasermottagaren PRA 22 eller måltavlan PRA 50/51 vid dålig sikt.
3. Vrid instrumentet 180° kring sin egen axel (använd samma axel).
4. Markera punkten på väggen (märke B). Använd lasermottagaren PRA 22 eller måltavlan PRA 50/51 vid dålig sikt.
   OBSERVERA Avståndet mellan de båda markeringarna ska vara mindre än 2 mm vid ett avstånd på 20 m. Om avvikelsen är större: Lämna verktyget till Hilti för kalibrering.

9 Avfallshantering

VARNING
Om utrustningen inte avfallshanteras på rätt sätt kan det få följande konsekvenser:
Vid förbränning av plast uppstår giftiga och hälsovådliga gaser.
Om batterierna skadas eller utsätts för stark hetta kan de explodera och därigenom orsaka förgiftning, bränder, frätskador eller ha annan negativ inverkan på miljön.
Om du underlåter att avfallshantera utrustningen korrekt kan obehöriga personer få tillgång till den och använda den på ett felaktigt sätt. Därigenom kan både du och andra skadas och miljön utsättas för onödiga påfrestningar.

Hilti-verktyg är till stor del tillverkade av återvinningsbart material. En förutsättning för återvinning är att materialet separeras på rätt sätt. I många länder tar Hilti emot sina uttjänta produkter för återvinning. Fråga Hiltis kundservice eller din Hilti-säljare.

Gäller endast EU-länder

Elektriska mätinstrument får inte kastas i hushållssoporna!

Enligt EG-direktivet som avser äldre elektrisk och elektronisk utrustning, och dess tillämpning enligt nationell lag, ska uttjänta elektriska verktyg sorteras separat och lämnas till återvinning som är skonsam mot miljön.

Källsortera batterierna enligt de nationella föreskrifterna

10 Tillverkarens garanti

Hilti garanterar att produkten inte har några material- eller tillverkningsfel. Garantin gäller under förutsättning att produkten används och hanteras, sköts och rengörs enligt Hiltis bruksanvisning samt att den tekniska enheten bevarats intakt, d.v.s. att endast originaldelar, tillbehör och reservdelar från Hilti har använts.

SV

Garantin omfattar kostnadsfri reparation eller kostnadsfritt utbyte av felaktiga delar under hela produktens livslängd. Delar som normalt slits omfattas inte av garantin.

Ytterligare anspråk är uteslutna, såvida inte annat strikt föreskrivs i nationella bestämmelser. Framför allt kan Hilti inte hållas ansvarigt för direkta eller indirekta tillfälliga skador eller följdskador, förluster eller kostnader i samband med användningen eller p.g.a. att produkten inte kan användas för en viss uppgift. Indirekt garanti avseende användning eller lämplighet för något bestämt ändamål är uttryckligen utesluten.

När felet fastställts ska produkten tillsammans med den aktuella delen skickas för reparation och/eller utbyte till Hiltis serviceverkstad.

Denna garanti omfattar Hiltis samtliga skyldigheter och ersätter alla tidigare eller samtida uttalanden, skriftliga eller muntliga överenskommelser vad gäller garanti.

11 Försäkran om EU-konformitet (original)

Beteckning:	Rotationslaser
Typbeteckning:	PRI 2
Konstruktionsår:	2006

Vi försäkrar under eget ansvar att produkten stämmer överens med följande riktlinjer och normer: 2004/108/EG, 2006/95/EG, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Teknisk dokumentation vid:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORIGINAL BRUKSANVISNING

PRI 2 Roterende laser

Det er viktig at bruksanvisningen leses før apparatet brukes for første gang.

Oppbevar alltid bruksanvisningen sammen med apparatet.

Pass på at bruksanvisningen ligger sammen med apparatet når det overlates til andre personer.

Innholdsfortegnelse	Side
1 Generell informasjon	81
2 Beskrivelse	82
3 Tilbehør	83
4 Tekniske data	83
5 Sikkerhetsregler	84
6 Ta maskinen i bruk	85
7 Betjening	86
8 Service og vedlikehold	87
9 Avhending	87
10 Produsentgaranti apparater	88
11 EF-samsvarserklæring (original)	88

1 Disse numrene refererer til tilhørende bilde. Bildene finnes på omslaget. La disse sidene være framme ved gjennomgåelse av bruksanvisningen.
I denne bruksanvisningen brukes betegnelsen "apparatet" alltid om den roterende laseren PRI 2.

Apparatkomponenter, betjeningselementer og grafiske elementer 1

Roterende laser PRI 2
① 90° referansestråle
② Laserstråle (rotasjonsplan)
③ Rotorhode
④ Laseråpning
⑤ Infrarødt mottaksvindu
⑥ Betjeningsfelt
⑦ Håndtak
⑧ Stift
⑨ Vertikal referanseindikator
⑩ Batterirom
⑪ Grunnplate med 5/8"-gjenger

Betjeningspanel PRI 2 2

⑫ Av/på / deaktivering av støtvarsel
⑬ LED av/på
⑭ Tast aktivere skråplan
⑮ LED skråplan
⑯ LED batterinivåindikator
⑰ Tast for linjefunksjon
⑱ Tast for rotasjonshastighet

Fjernkontroll PRA 2 3

⑲ LED-kommando sendt
⑳ Tast for rotasjonshastighet
㉑ Piltaster (venstre/høyre)
㉒ Tast for linjefunksjon
㉓ Servotaster (til innstilling av nivellering)

no

1 Generell informasjon

1.1 Indikasjoner og deres betydning

FARE
Dette ordet brukes om en umiddelbart truende fare som kan føre til alvorlige personskader eller død.

ADVARSEL
Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner, som kan føre til alvorlige personskader eller død.

FORSIKTIG
Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner som kan føre til mindre personskader eller skader på utstyret eller annen eiendom.

INFORMASJON
For bruksanvisninger og andre nyttige informasjoner.

1.2 Forklaring på piktogrammer og ytterligere opplysninger.

Varselskilt

Generell advarsel

Advarsel for eksplosjonsfarlige stoffer

Advarsel om kaustiske væsker

Advarsel om farlig elektrisk spenning

Symboler

Om-dreininger per minutt

Les bruks-anvisningen før bruk

Avfall bør resirkuleres

På apparatet

Ikke utsett deg for strålen.
Laservarselskilt for USA basert på CFR 21 § 1040 (FDA).

På apparatet

Laservarselskilt basert på IEC825 / EN60825-1:2003

Plassering av identifikasjonsdata på apparatet
Typebetegnelsen og serienummeret finnes på apparatets typeskilt. Skriv ned disse dataene i bruksanvisningen, og referer alltid til dem ved henvendelse til din salgs-representant eller til Motek senter.

Type:

Serienummer:

2 Beskrivelse

no

2.1 Forskriftsmessig bruk

Hilti laser PRI 2 er en roterende laser med roterende laserstråle og en 90° flyttbar referansestråle.
Apparatet er i første rekke beregnet til bruk innendørs. Ved utendørs bruk må bruksforholdene være de samme som ved innendørs bruk.
Apparatet er beregnet for registrering og overføring/kontroll av vannrette høydelinjer, loddrette linjer, siktelinjer, peilepunkter, skråplan og rette vinkler som for eksempel:
overføre meter- og høydepunkter
avmerking av skillevegger (loddrett og/eller i rett vinkel) og
nivellering av anlegg og elementer i tre akser.
Følg informasjonen i bruksanvisningen ang. bruk, stell og vedlikehold.
Apparatet og tilleggsutstyret kan utgjøre en fare hvis det betjenes av ukvalifisert personell eller det benyttes feil.
Ta hensyn til påvirkning fra omgivelsene. Ikke benytt maskinen på steder hvor det er brann- eller eksplosjons-fare.
Manipulering eller modifisering av apparatet er ikke tillatt.

2.2 Egenskaper

Med apparatet kan en person raskt og med stor nøyaktighet foreta nivellering. Automatisk nivellering (innenfor ±5° skråplan): Nivelleringen skjer automatisk etter innkobling av apparatet. LED-ene viser gjeldende driftsstatus. Oppstilling kan gjøres rett på gulvet, på et stativ eller med veggholderen PRA 70/71.

2.3 Kombinasjonsmulighet med fjernkontrollen PRA 2

Med fjernkontrollen PRA 2 er det mulig å enkelt betjene den roterende laseren PRI 2 på avstand. I tillegg er det mulig å rette inn laserstrålen med fjernkontrollfunksjonen.

2.4 Kombinasjonsmulighet med lasermottakeren PRA 22

Lasermottakeren PRA 22 kan dermed brukes til å vise laserstrålen over større avstander. Mer informasjon finner du i bruksanvisningen for PRA 22.

INFORMASJON
Alt etter versjon følger ikke lasermottakeren PRA 22 med i leveransen.

2.5 Rotasjonshastighet

Det finnes 5 ulike rotasjonshastigheter (0, 90, 150, 300 eller 600 omdreininger per minutt)
Når rotasjonen er slått av, kan laseren nivelleres manuelt.

2.6 Horisontalplan (automatisk nivellering)

Nivelleringen skjer automatisk etter innkobling av apparatet ved hjelp av 2 innebygde servomotorer for alle retninger.

2.7 Vertikalt plan (automatisk nivellering)

Nivelleringen skjer automatisk i vater. Med servotastene kan det vertikale planet nivelleres manuelt (dreid).

2.8 Skråplan

Skråplanet kan stilles inn manuelt i horisontalmodus. Denne funksjonen aktiveres ved å trykke på skråplantasten. Med servotastene kan det horisontale planet skråstilles manuelt.

2.9 Avbruddsautomatikk

Ved automatisk nivellering av en eller begge retninger overvåker servosystemet at den angitte nøyaktigheten overholdes.

Utkobling skjer hvis det ikke kan oppnås nivellering (apparatet er utenfor nivelleringsområdet, eller det har skjedd en mekanisk blokkering).
Utkobling skjer hvis apparatet bringes ut av vater (vibrasjon/støt).
Etter utkoblingen slås rotasjonen av, og alle LED-ene blinker.

2.10 Økt synlighet for laserstrålen

Alt etter arbeidsavstanden og lysforholdene i omgivelsene kan laserstrålens synlighet innskrenkes.
Ved hjelp av måleplaten PRA 50/ 51 og/eller laserbrillene PUA 60 kan synligheten forbedres.
Ved lavere synlighet for laserstrålen på grunn av f.eks. sollys, anbefales bruk av lasermottakeren PRA 22 (tilbehør).

2.11 Leveranse PRI 2 roterende laser

- 1 Roterende laser PRI 2
- 1 Fjernkontroll PRA 2
- 1 Måleplate PRA 50/51
- 1 Bruksanvisning
- 1 Produsentsertifikat
- 4 Batterier
- 1 Hilti-koffert

2.12 Leveranse PRI 2 / PRA 22 roterende laser med lasermottaker

- 1 Roterende laser PRI 2
- 1 Fjernkontroll PRA 2
- 1 Mottaker PRA 22
- 1 Måleplate PRA 50/51
- 2 Bruksanvisninger
- 2 Produsentsertifikat
- 5 Batterier
- 1 Hilti-koffert

3 Tilbehør

Betegnelse	Forkortet kode
Mottaker	PRA 22
Måleplate	PRA 50/51
Mottaksholder	PRA 77
Veggholder	PRA 70/71
Batterilader	PUA 80
Batteri	PRA 82
Diverse stativer	Alle Hilti stativer med $^{5}/_{8}$"-gjenge
Målelinjal	Alle Hilti målelinjaler
Laserstrålebrille*	PUA 60

4 Tekniske data

Med forbehold om løpende tekniske forandringer!

INFORMASJON
Med forbehold om løpende tekniske forandringer!

Rekkevidde fjernkontroll (diameter)	1...60 m (3 – 200 ft)
Rekkevidde mottaker (diameter)	Med lasermottaker: 2...300 m (6 – 1000 ft)
Nøyaktighet	Temperatur +24 °C (75 °F), Horisontal avstand 10 m (60 ft): 1 mm ($^{3}/_{32}$")
Laserklasse: Klasse 3R synlig	635 nm (< 3mW klasse 60825-1:2003)

Laserklasse: Class IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)
90° referansestråle	kontinuerlig rett vinkel i forhold til rotasjonsplanet
Rotasjonshastighet	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Avbruddsautomatikk	ikke oppnådd nøyaktighet på 20" (1 mm@10 m) innen 120 sekunder
Selvnivellerende	±5° i alle retninger
Driftsstatusindikatorer LED	Av/på, batteritilstand; skråplan
Strømtilførsel	2 x alkalimangan størrelse D
Driftsvarighet	Temperatur +25 °C (+25 °C), Alkalisk mangan: 50 h
Driftstemperatur	-20...+50 °C (-4 til 122 °F)
Lagringstemperatur	-25...+60 °C (-22 til 140 °F)
Beskyttelsesklasse	IP 54
Stativgjenge	⅝ " X 11
Vekt uten batterier	1,55 kg (3,5 lbs)
Mål (L x B x H)	188 mm X 188 mm X 194 mm (7,4" x 7,4" x 7,6")

no

5 Sikkerhetsregler

I tillegg til sikkerhetstipsene som er beskrevet i de ulike avsnittene i bruksanvisningen, må følgende punkter følges.

5.1 Grunnleggende sikkerhetsinformasjon

a) **Apparatet må kun benyttes når det er i forskriftsmessig stand.**
b) **Ikke sett verneanordninger ut av drift og ikke fjern informasjons- og varselskilt.**
c) **Apparatet må brukes innenfor oppgitt temperaturområde.**
d) **Laserbrillen er ikke en laserbeskyttelsesbrille og beskytter ikke øynene mot laserstråling. På grunn av det begrensede fargesynet brillen gir, kan den ikke brukes i offentlig veitrafikk. Den skal bare brukes ved arbeid med dette apparatet.**
e) **Hold barn unna laserverktøy.**
f) Ved ukyndig åpning av apparatet kan det oppstå laserstråling som overstiger klasse 3R (IIIa). **Apparatet må bare repareres av et Moteksenter.**
g) **Ta hensyn til påvirkning fra omgivelsene. Ikke benytt apparatet på steder hvor det er brann- eller eksplosjonsfare.**

5.2 Riktig oppstilt og organisert arbeidsplass

a) **Sikre arbeidsplassen. Ved oppstilling må du sørge for at strålen ikke rettes mot andre personer eller mot deg selv.**
b) **Unngå å innta unormale kroppsposisjoner ved arbeid i stiger. Sørg for at du står støtt og behold alltid balansen.**
c) Målinger gjennom glassruter eller andre gjenstander kan føre til feil måleresultat.
d) **Sørg for at apparatet blir satt på et plant, stabilt underlag (vibrasjonsfritt).**
e) **Maskinen må bare brukes innenfor definerte bruksgrenser.**

5.3 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om apparatet oppfyller de strenge kravene i de berørte direktivene, kan ikke Hilti utelukke muligheten for at apparatet blir påvirket av kraftig stråling, noe som kan føre til feilfunksjon. I slike tilfeller eller ved andre usikre forhold må det foretas kontrollmålinger. Hilti kan heller ikke utlukke at annet utstyr (f.eks. navigasjonsutstyr for fly) forstyrres.

5.4 Laserklassifisering for apparater i klasse 3R (IIIa)

a) Apparater i laserklasse 3R og klasse IIIa skal kun betjenes av personer med nødvendig opplæring.
b) Arbeidsområdet skal være merket med laservarselskilt.
c) Laserstrålene skal gå langt over eller under øyehøyde.
d) Ta sikkerhetsforanstaltninger slik at det kan sikres at laserstrålen ikke utilsiktet treffer mot flater som reflekterer som speil.
e) Det må treffes tiltak som sikrer at personer ikke ser direkte inn i strålen.
f) Laserstrålen skal ikke sendes over områder som ikke er under oppsyn.
g) Laserapparater som ikke er i bruk, skal oppbevares på steder der uvedkommende ikke har adgang.

5.5 Generelle sikkerhetstiltak

a) **Bruk riktig apparat. Ikke bruk apparatet til formål som det ikke er beregnet for, men kun til tiltenkte bruksområder. Apparatet skal være i forskriftsmessig stand ved bruk.**

b) **Kontroller apparatet før bruk. Dersom apparatet er skadet, må det repareres av et Moteksenter.**
c) **Hvis apparatet har falt i bakken eller blitt utsatt for andre mekaniske påkjenninger, må nøyaktigheten til apparatet kontrolleres.**
d) **Kontroller nøyaktigheten flere ganger under bruk.**
e) **Hvis apparatet blir flyttet fra sterk kulde til varmere omgivelser eller omvendt, må du la apparatet akklimatiseres før bruk.**
f) **Ved bruk av adaptere må det kontrolleres at apparatet er skrudd forsvarlig fast.**
g) **For å unngå feilmeldinger må du holde laservinduet rent.**
h) **Selv om apparatet er konstruert for krevende bruk på byggeplasser, må det behandles forsiktig på lik linje med andre optiske og elektriske apparater (kikkerter, briller, fotoapparat).**
i) **Selv om apparatet er beskyttet mot inntregning av fuktighet, må det hver gang tørkes rent før det pakkes vekk.**
j) **Påse at ikke andre apparater brukes i nærheten for å unngå forvekslinger.**

5.6 Elektrisk

a) **Batteriene må holdes utilgjengelig for barn.**
b) **Batteriene må ikke overopphetes, og de må ikke utsettes for åpen ild.** Batteriene kan eksplodere, eller de kan avgi giftige stoffer.
c) **Batteriet må ikke loddes i apparatet.**
d) **Batteriene må ikke utlades ved kortslutning, dette kan føre til overoppheting og brannsår.**
e) **Ikke åpne batteriene og ikke utsett dem for sterk mekanisk belastning.**
f) **Bytt alltid ut hele batterisettet.**
g) **For å unngå skader på miljøet må apparatet avhendes iht. gjeldende nasjonale regler. Ta i tvilstilfeller kontakt med produsenten.**
h) **Bruk ikke skadde batterier.**
i) **Ikke bland nye og gamle batterier. Ikke bruk batterier fra ulike produsenter eller med ulik typebetegnelse.**

5.7 Væsker

Ved feil bruk kan det lekke væske fra batteriet. **Unngå kontakt med denne væsken. Ved tilfeldig kontakt må det skylles med vann. Hvis væsken kommer i kontakt med øynene, må du skylle dem med store mengder vann og i tillegg kontakte lege.** Væske som lekker ut, kan føre til hudirritasjoner eller forbrenninger.

no

6 Ta maskinen i bruk

FARE
Apparatet skal bare drives med batterier (D-batterier) som er produsert iht. IEC 285 eller med batteripakke PRA 82.

FORSIKTIG
Ved bruk av batteripakker må du lese bruksanvisningen til laderen.

FARE
Sett kun i nye batterier.

6.1 Slå på apparatet 2

Trykk på av/på-tasten.
Etter innkobling starter apparatet den automatiske nivelleringen og den grønne LED-en (av/på) blinker. Etter en fullstendig nivellering er laserstrålen i slått på i rotasjons- og normalretning. Laseren dreies automatisk.
Den grønne LED-en på av/på-tasten lyser konstant.

6.2 Betjeningselementer

LED-display	Av/på – blinker grønt	Apparatet nivelleres.
	Av/på – lyser konstant grønt	Apparatet er nivellert.
	Skråplan – lyser konstant rødt	Skråplanfunksjonen er aktivert.

LED-display	Av/på – blinker rødt	Støtvarsel er deaktivert.
	Alle LED-ene blinker	Apparatet kan ikke brukes. Årsak: Apparatet ble beveget – apparatet kan ikke nivelleres
	LED-batteriet blinker rødt	Gjenværende batteritid er 2 timer

6.3 Sett inn nye batterier 4

1. Åpne batterirommet ved å trykke inn og trekke ut håndtaket på batterirommet.
2. Sett batteriene inn i batterirommet. Ta hensyn til polariteten.
3. Lukk batterirommet.

7 Betjening

INFORMASJON
Funksjonene rotasjonshastighet og linjefunksjon er også tilgjengelige direkte på den roterende laseren PRI 2.

no

7.1 Arbeid med fjernkontrollen PRA 2 3

Fjernkontrollen PRA 2 gjør arbeidet med den roterende laseren lettere og er nødvendig for å kunne bruke noen av apparatets funksjoner.

7.1.1 Velge rotasjonshastighet (omdreininger per minutt)

Etter at PRI 2 er slått på, starter det roterende laseren alltid med 150 omdreininger per minutt. En langsommere rotasjonshastighet kan imidlertid få laserstrålen til å virke vesentlig lysere. Ved å trykke gjentatte ganger på tasten for rotasjonshastighet endres hastigheten fra 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Linjefunksjon

Ved å trykke på linjefunksjonstasten kan laserstrålens område reduseres til en linje. Dermed virker laserstrålen vesentlig lysere. Ved å trykke gjentatte ganger på linjefunksjonstasten kan linjelengden endres fra 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. Linjelengden avhenger av avstanden mellom laseren og veggen/overflaten. Laserlinjen kan forskyves etter ønske ved hjelp av retningspilene (høyre/venstre).

7.2 Arbeid med lasermottakeren PRA 22 (tilbehør)

Mottakeren kan brukes for avstander på opptil 150 m eller ved ugunstige lysforhold. Visningen av laserstrålen skjer visuelt og med lydsignaler.

INFORMASJON
Mer informasjon finner du i bruksanvisningen for PRA 22.

7.3 Arbeide horisontalt

For at du skal kunne arbeide horisontalt med den roterende laseren, må apparatet være plassert slik at rotorhodet peker oppover. Alt etter bruksområde kan apparatet for eksempel monteres på et stativ.

Trykk på av/på-tasten.
Like før nivelleringen er fullført, slås laserstrålen på og roterer (med 150 o/min).

7.4 Arbeide vertikalt 5

Til vertikale arbeider plasserer du apparatet slik at rotorhodet peker til siden. Dette oppnår du ved å plassere apparatet på stiften slik at apparatets betjeningspanel peker oppover. Skyv referanseindikatoren oppover. Nå kan du nivellere apparatet ved hjelp av laserens referansepunkt. Alternativt kan du montere den roterende laseren på et stativ med veggholderen PRA 70/71. Trykk på av/på-tasten. Når nivelleringen er fullført, slås laserstrålen på og roterer (med 150 o/min).

7.5 Loddrett nivellering av laserstrålen

Ved hjelp av "+/-"-tastene på fjernkontrollen er det mulig å nivellere laserstrålen vertikalt. En manuell nivellering krever en nøyaktig nivellering av den roterende laseren.

1. Plasser den roterende laseren på ønsket referansepunkt og slå på apparatet.
2. Angi ønsket funksjon ved hjelp av rotasjons- og linjefunksjonstastene (for eksempel projisering av en mellomstor linje).
3. Nå kan du manuelt nivellere denne linjen. Ved hjelp av servotastene kan du bevege linjen mot venstre eller høyre (maks. +/-5°).

7.6 Arbeid med skråplan 6

1. Alt etter bruksområde kan apparatet for eksempel monteres på et stativ.
2. Hvis du skal stille inn et skråplan, trykker du først på skråplantasten på den roterende laseren PRI 2. Ved å aktivere denne skråplantasten kan et horisontalt skråplan bestemmes ved hjelp av fjernkontrollen. Ved å trykke på "+/-"-tastene beveger laserstrålen seg i ønsket retning. Selvnivelleringen er slått av i denne funksjonen.

7.7 Utkobling av støtvarsel.

Støtvarselet kan deaktiveres ved å holde av/på-tasten inne mens den roterende laseren PRI 2 slås på. Av/på-tasten må holdes inne i minst 3 sekunder. Deaktivering av støtvarselet vises ved at LED-en for av/på blinker rødt.

8 Service og vedlikehold

8.1 Rengjøring og tørking

1. Blås bort støv fra glasset.
2. Ikke berør laseråpningen og filteret med fingrene.
3. Må bare rengjøres med rene og myke kluter; fukt om nødvendig med ren alkohol eller litt vann.
   INFORMASJON Ikke bruk andre væsker, siden dette kan angripe plastdelene.
4. Ta hensyn til temperaturgrensene for oppbevaring av utstyret, især om vinteren/sommeren hvis du oppbevarer utstyret i en bil (-25 °C til +60 °C)

8.2 Lagring

Apparater som er blitt våte, må pakkes ut. Apparater, transportbeholdere og tilbehør tørkes (ved maks. 40 °C / 104 °F) og rengjøres. Utstyret må først pakkes inn igjen når det er helt tørt.
Etter lengre tids oppbevaring eller langvarig transport må det foretas en kontrollmåling før bruk.
Ved lengre tids oppbevaring må du ta batteriene ut av apparatet. Batterier som går tomme, kan skade apparatet.

8.3 Transport

Til transport/frakt av utstyret brukes enten Hilti fraktkoffert eller lignende emballasje.
FORSIKTIG
Apparatet må alltid transporteres uten ilagte batterier.

8.4 Motek kalibreringsservice

Vi anbefaler regelmessig testing av apparatet hos Motek for å kunne sikre pålitelighet iht. normer og lovfestede krav.
Motek kalibreringsservice står når som helst til disposisjon; kalibrering minst én gang per år anbefales.
I forbindelse med kalibrering hos Motek blir det bekreftet at spesifikasjonene for det kontrollerte apparatet på kontrolltidspunktet er i samsvar med de tekniske dataene i bruksanvisningen.
Ved avvik fra produsentens anvisninger blir brukte målere innstilt på nytt. Etter justering og testing blir det satt et kalibreringsmerke på apparatet, og med et kalibrerings-sertifikat blir det skriftlig bekreftet at apparatet fungerer iht. produsentens anvisninger.
Kalibreringssertifikater kreves alltid for foretak som er sertifisert iht. ISO 900X.
Din nærmeste Motek-kontakt gir deg gjerne nærmere opplysninger.

8.4.1 Kontrollere nøyaktigheten 7

Kontroll av nøyaktig horisontal nivellering av apparatet i X-retning og Y-retning:

1. Sett apparatet horisontalt, ca. 20 m fra en vegg (det kan også settes på et stativ).
2. Marker punktet på veggen (merke A). Ved dårlig synlighet bruker du lasermottakeren PRA 22 eller måleplaten PRA 50/51.
3. Drei apparatet 180° om sin egen akse (bruk samme akse).
4. Marker punktet på veggen (merke B). Ved dårlig synlighet bruker du lasermottakeren PRA 22 eller måleplaten PRA 50/51.
   INFORMASJON Ved en nøyaktig gjennomføring skal avstanden mellom merkene A-B være mindre enn 2 mm (på en avstand av 20 m). Ved større avvik: Lever inn apparatet ved et Moteksenter for kalibrering.

no

9 Avhending

ADVARSEL
Ved ukyndig avhending av utstyret kan følgende skje:
Ved forbrenning av plastdeler kan det oppstå giftige gasser som kan gjøre personer syke.
Batterier kan eksplodere og dermed forårsake forgiftninger, forbrenninger, etseskader eller miljøskader dersom de skades eller varmes sterkt opp.
Ved ukyndig avhending kan uvedkommende få tak i utstyret og bruke det på uønskede måter. Dette kan føre til at de skader seg selv og tredjepart samt skader miljøet.

De fleste Hilti-verktøy og -apparater er laget av resirkulerbare materialer. En forutsetning for resirkulering er at delene tas fra hverandre. Norge har en ordning for å ta apparater tilbake for resirkulering. Trenger du mer informasjon, kontakt Motek.

Kun for EU-land

Kast aldri elektroniske måleapparater i husholdningsavfallet!

I henhold til EU-direktiv om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets iverksetting i nasjonal rett, må elektroverktøy som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.

Avhend batteriene i tråd med nasjonale forskrifter.

10 Produsentgaranti apparater

Motek garanterer levering av et apparat som er fritt for material- eller fabrikasjonsfeil i et år fra fakturadato. Garantien gjelder under forutsetning av at apparatet er korrekt benyttet og vedlikeholdt i henhold til bruksanvisningen og at det kun brukes originalt Hilti forbruksmateriale, tilbehør og deler med apparatet.

no

Denne garantien omfatter gratis reparasjon eller utskiftning av defekte deler i hele apparatets levetid. Defekter som skyldes naturlig slitasje på apparatet faller ikke inn under garantibestemmelsene.

Så fremt ikke nasjonale forskrifter tilsier noe annet, er ytterligere krav utelukket. Motek garanterer ikke under noen omstendighet for direkte, indirekte skader, følgeskader, tap eller kostnader i forbindelse med bruken av apparatet eller uriktig bruk av apparatet, uavhengig av årsak. Indirekte løfter om apparatets bruksmuligheter ligger ettertrykkelig utenfor garantiens bestemmelser.

Reparasjoner eller endringer skal kun utføres av Moteks servicesentra.

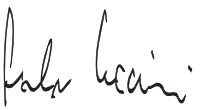
Dette er Moteks garantiforpliktelse. Denne er overordnet tidligere og samtidige forpliktelser, det være seg skriftlige eller muntlige.

11 EF-samsvarserklæring (original)

Betegnelse:	Roterende laser
Typebetegnelse:	PRI 2
Produksjonsår:	2006

Vi erklærer herved at dette produktet overholder følgende normer og retningslinjer: 2004/108/EF, 2006/95/EF, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Teknisk dokumentasjon hos:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ALKUPERÄISET OHJEET

Pyörivä tasolaser PRI 2

Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen laitteen käyttämistä.

Säilytä käyttöohje aina laitteen mukana.

Varmista, että käyttöohje on laitteen mukana, kun luovutat laitteen toiselle henkilölle.

Sisällysluettelo	Sivu
1 Yleistä	89
2 Kuvaus	90
3 Lisävarusteet	91
4 Tekniset tiedot	91
5 Turvallisuusohjeet	92
6 Käyttöönotto	93
7 Käyttö	94
8 Huolto ja kunnossapito	95
9 Hävittäminen	95
10 Laitteen valmistajan myöntämä takuu	96
11 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)	96

1 Numerot viittaavat kuviin. Tekstiin liittyvät kuvat löydät auki taitettavilta kansisivuilta. Pidä nämä kansisivut auki, kun luet käyttöohjetta.
Tässä käyttöohjeessa sana »laite« tarkoittaa aina kaksoiskallistuslaseria PRI 2.

Laitteen osat, käyttö- ja näyttöelementit 1

Pyörivä tasolaser PRI 2
(1) 90° vertailusäde
(2) Lasersäde (pyörintätaso)
(3) Pyörivä pää
(4) Lasersäteen lähtöaukko
(5) Infrapunan vastaanottoikkuna
(6) Käyttöpainikkeet
(7) Käsikahvat
(8) Tapit
(9) Pystysuuntainen referenssi-indikaattori
(10) Akku- / paristolokero
(11) Pohjalevy jossa 5/8"-kierre

Käyttöpainikkeet PRI 2 2

(12) Käyttökytkin / tärähdysvaroituksen deaktivointi
(13) Käyttökytkimen LED
(14) Kallistuksen aktivoinnin painike
(15) LED kallistus
(16) LED akun / pariston kunto
(17) Linjatoiminnon painike
(18) Pyörintänopeuden painike

Kauko-ohjain PRA 2 3

(19) LED käsky lähetetty
(20) Pyörintänopeuden painike
(21) Suuntapainikkeet (vasen / oikea)
(22) Linjatoiminnon painike
(23) Servopainikkeet (suuntauksen säätämiseen)

fi

1 Yleistä

1.1 Varoitustekstit ja niiden merkitys

VAKAVA VAARA
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.

VAARA
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.

VAROITUS
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla loukkaantuminen, vaurioituminen tai aineellinen vahinko.

HUOMAUTUS
Antaa toimintaohjeita tai muuta hyödyllistä tietoa.

1.2 Symboleiden ja muiden huomautusten merkitys

Varoitussymbolit

Yleinen varoitus

Vaara: räjähdysherkkiä aineita

Vaara: syövyttäviä aineita

Vaara: vaarallisen korkea sähköjännite

Symbolit

Kierrosta minuutissa

Lue käyttöohje ennen käyttämistä

Jätteet toimitettava kierrätykseen

Laitteessa

Älä katso säteeseen.
Laservaroitusmerkit USA perustuen asetukseen CFR 21 § 1040 (FDA).

Laitteessa

Laservaroitusmerkit perustuen normeihin IEC825 / EN60825-1:2003

Laitteen tunnistetietojen sijainti
Tyyppimerkinnän ja sarjanumeron löydät laitteen tyyppikilvestä. Merkitse nämä tiedot myös käyttöohjeeseen ja ilmoita nämä tiedot aina kun otat yhteyttä Hilti-myyntiedustajaan tai Hilti-asiakaspalveluun.

Tyyppi:

Sarjanumero:

2 Kuvaus

2.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Hilti-laser PRI 2 on pyörivä tasolaser, jossa on pyörivä lasersäde ja 90° kulmassa oleva vertailusäde.
Laite on tarkoitettu käytettäväksi pääasiallisesti sisätiloissa. Jos laitetta käytetään ulkona, on varmistettava, että työskentelyolosuhteet vastaavat sisätilaa.
Laite on tarkoitettu vaakasuorien korkeuslinjojen, pystysuorien linjojen, kohdistuslinjojen, luotisuorien, kallistettujen tasojen ja suorien kulmien määrittämiseen, siirtämiseen ja tarkastamiseen eli esimerkiksi:
Mitta- ja korkeuslinjojen siirtämiseen,
väliseinälinjojen määrittämiseen (pystysuora ja/tai suorakulma) ja
laitteiden, laitteistojen ja elementtien suuntaamiseen kolmen akselin suhteen.
Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevia ohjeita.
Laite ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät laitetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.
Ota ympäristötekijät huomioon. Älä käytä laitetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.
Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.

2.2 Ominaisuudet

Tällä laitteella yksi henkilö pystyy nopeasti ja erittäin tarkasti vaa'ittamaan minkä tahansa tason. Automaattinen tasaus (±5° kaltevuuden rajoissa): Tasaus tapahtuu automaattisesti laitteen päälle kytkemisen jälkeen. LED-merkkivalot näyttävät kulloisenkin toimintatilan. Laite voidaan pystyttää suoraan lattialle, jalustalle tai seinäkiinnikkeeseen PRA 70/71.

2.3 Yhdistämismahdollisuus kauko-ohjaimeen PRA 2

Kauko-ohjaimella PRA 2 voidaan kätevästi käyttää pyörivää tasolaseria PRI 2 esteettömän matkan päästä. Lisäksi kauko-ohjaustoiminnolla on mahdollista suunnata lasersäde.

2.4 Yhdistämismahdollisuus lasersäteensieppaajaan PRA 22

Lasersäteensieppaajaa PRA 22 voidaan käyttää lasersäteen paikallistamiseen pitemmän matkan päästä. Tarkemmat tiedot löydät lasersäteensieppaajan PRA 22 käyttöohjeesta.

HUOMAUTUS
Lasersäteensieppaaja PRA 22 ei tämän laitteen myyntiversiosta riippuen välttämättä sisälly toimituslaajuuteen.

2.5 Pyörintänopeudet

Pyörintänopeuksia on tarjolla 5 erilaista (0, 90, 150, 300 tai 600 kierrosta minuutissa)
Kun pyörintäliike on kytketty pois päältä, laser voidaan suunnata manuaalisesti.

2.6 Vaa'itettu taso (automaattinen tasaus)

Tasaus tapahtuu automaattisesti laitteen päälle kytkemisen jälkeen kahdella asennetulla servomoottorilla kaikkiin suuntiin.

2.7 Pystysuuntainen taso (automaattinen tasaus)

Tasaus luotisuoraan tapahtuu automaattisesti. Pystysuuntaista tasoa voidaan manuaalisesti suunnata (kiertää) servopainikkeilla.

2.8 Kallistukset

Kallistus voidaan säätää manuaalisesti vaakasuuntaisessa tilassa. Tämän toiminnon aktivoit painamalla kallistuspainiketta. Vaakasuuntaista tasoa voidaan manuaalisesti säätää servopainikkeilla.

2.9 Poiskytkentäautomatiikka

Toisen akselin tai molempien akseleiden automaattisen itsetasauksen yhteydessä säätöjärjestelmä valvoo, että tarkkuus pysyy asetetuissa rajoissa.
Poiskytkeytyminen tapahtuu, ellei tasausta saada tehtyä (laite ei ole tasausalueen rajoissa tai laite on mekaanisesti jumissa).
Poiskytkeytyminen tapahtuu, jos laite siirtyy pois luotisuorasta (tärähdys / isku).
Poiskytkeytymisen jälkeen pyörintäliike kytkeytyy pois toiminnasta ja kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat.

2.10 Lasersäteen tehostettu näkyvyys

Lasersäteen näkyvyys voi etäisyydestä ja ympäristön valo-olosuhteista riippuen olla rajallinen.
Tähtäinlevyn PRA 50/ 51 ja / tai laserlasien PUA 60 avulla voit tehostaa lasersäteen näkyvyyttä.
Jos lasersäteen näkyvyyttä vähentää esimerkiksi auringonvalo, suosittamme lasersäteensieppaajan PRA 22 (lisävaruste) käyttämistä.

2.11 Pyörivän tasolaserin PRI 2 toimituslaajuus

1 Kaksoiskallistuslaser PRI 2
1 Kauko-ohjain PRA 2
1 Tähtäinlevy PRA 50/ 51
1 Käyttöohje
1 Valmistajatodiste
4 Akut / paristot
1 Hilti-laukku

2.12 Pyörivän tasolaserin ja lasersäteensieppaajan PRI 2 / PRA 22 toimituslaajuus

1 Kaksoiskallistuslaser PRI 2
1 Kauko-ohjain PRA 2
1 Lasersäteensieppaaja PRA 22
1 Tähtäinlevy PRA 50/ 51
2 Käyttöohjeet
2 Valmistajatodistukset
5 Akut / paristot
1 Hilti-laukku

fi

3 Lisävarusteet

Nimi	Lyhennenimi
Lasersäteensieppaaja	PRA 22
Tähtäinlevy	PRA 50/ 51
Säteensieppaajan kiinnike	PRA 77
Seinäkiinnike	PRA 70/71
Laturi	PUA 80
Akku	PRA 82
Erilaiset jalustat	Kaikki Hilti-jalustat joissa on $^{5}/_{8}$" kierre
Mittatanko	Kaikki Hilti-mittatangot
Laserlasit	PUA 60

4 Tekniset tiedot

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

HUOMAUTUS
Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

Kauko-ohjaimen toiminta-alue (halkaisija)	1...60 m (3 - 200 ft)
Säteensieppaajan toiminta-alue (halkaisija)	Lasersäteensieppaajalla: 2...300 m (6 - 1000 ft)
Tarkkuus	Lämpötila +24 °C (75°F), Vaakatasoetäisyys 10 m (60 ft): 1 mm ($^{3}/_{32}$")
Laserluokka: Luokka 3R näkyvä	635 nm (< 3mW luokka 60825-1:2003)
Laserluokka: Class IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)

90° vertailusäde	Jatkuvasti suorassa kulmassa pyörintätasoon nähden
Pyörintänopeudet	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Poiskytkentäautomatiikka	Jos tarkkuutta 20" (1mm@10m) ei saavuteta 120 sekunnin kuluessa
Itsetasausalue	±5° kaikkiin suuntiin
Käytön LED-merkkivalot	Päällä / pois, akun / pariston kunto; kallistus
Virtalähde	2 x alkaalimangaani, koko D
Käyttöaika	Lämpötila +25 °C (+77°F), Alkaalimangaani: 50 h
Käyttölämpötila	-20...+50 °C (-4 - 122°F)
Varastointilämpötila	-25...+60 °C (-22 - 140°F)
Suojausluokka	IP 54
Jalustakierre	⅝" X 11
Paino ilman paristoja / akkuja	1,55 kg (3.5 lbs)
Mitat (P x L x K)	188 mm X 188 mm X 194 mm (7.4 " x 7.4 " x 7.6 ")

5 Turvallisuusohjeet

Tämän käyttöohjeen eri kappaleissa annettujen turvallisuusohjeiden lisäksi on aina ehdottomasti noudatettava seuraavia ohjeita.

5.1 Yleisiä turvallisuusohjeita

a) **Käytä laitetta aina käyttötarkoituksen mukaisesti ja varmista, että laite on moitteettomassa kunnossa.**
b) **Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota laitteessa olevia huomautus- ja varoitustarroja.**
c) **Käytä laitetta vain ilmoitetuissa lämpötiloissa.**
d) **Laserlasit eivät ole suojalasit; ne eivät suojaa silmiä lasersäteiltä. Koska lasit haittaavat värinäköä, niitä ei saa käyttää liikenteessä ja niitä saa käyttää vain käytettäessä tätä laserlaitetta.**
e) **Älä jätä laserlaitteita lasten ulottuville.**
f) Laitteen asiantuntemattoman avaamisen yhteydessä saattaa syntyä lasersäteilyä, jonka teho ylittää laserluokan 3R (IIIa) rajat. **Korjauta laite aina vain valtuutetussa Hilti-huollossa.**
g) **Ota ympäristötekijät huomioon. Älä käytä laitetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.**

5.2 Työpaikan asianmukaiset olosuhteet

a) **Varmista mittauspaikan turvallisuus ja varmista laitetta käyttökuntoon asettaessasi, ettei lasersäde suuntaudu kohti muita ihmisiä tai kohti itseäsi.**
b) **Vältä hankalia työskentelyasentoja; etenkin jos teet työtä tikkailta. Varmista, että seisot tukevalla alustalla ja säilytät aina tasapainosi.**
c) Mittaaminen lasilevyn läpi tai muiden esineiden läheisyydessä voi vääristää mittaustulosta.
d) **Varmista, että pystytät laitteen vakaalle alustalle (tärinättömälle alustalle!).**
e) **Käytä laitetta vain teknisissä tiedoissa eritellyissä käyttöolosuhteissa.**

5.3 Sähkömagneettinen häiriökestävyys

Vaikka laite täyttää voimassa olevien määräysten tiukat vaatimukset, Hilti ei pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että voimakas häiriösäteily häiritsee laitetta, jolloin seurauksena on virheellisiä toimintoja. Tässä tapauksessa, tai jos olet muuten epävarma, on tehtävä tarkastusmittauksia. Hilti ei myöskään pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että muihin laitteisiin (esimerkiksi lentokoneiden navigointilaitteet) aiheutuu häiriöitä.

5.4 Laserlaiteluokitus luokan 3R (IIIa) laitteille

a) Laserluokan 3R ja Class IIIa laitteita saa käyttää vain koulutettu henkilö.
b) Käyttöalueet on merkittävä laservaroitusmerkeillä.
c) Lasersäteiden pitää kulkea selvästi silmien korkeuden ylä- tai alapuolella.
d) Tarpeelliset suojatoimenpiteet on tehtävä, jotta varmistetaan, ettei lasersäde voi vahingossa osua pinnoille, jotka heijastavat peilin lailla.
e) Varmista, ettei kukaan katso suoraan lasersäteeseen.
f) Lasersäde ei saa ulottua valvomattomille alueille.
g) Kun laserlaitetta ei käytetä, se on varastoitava paikkaan, josta asiaankuulumattomat henkilöt eivät voi saada sitä käsiinsä.

5.5 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

a) **Käytä työhön sopivaa laitetta. Älä käytä laitetta muihin töihin kuin mihin se on tarkoitettu, vaan käytä sitä aina käyttötarkoituksen mukaisiin töihin, ja varmista, että se on moitteettomassa kunnossa.**
b) **Tarkasta laite aina ennen käyttöä. Jos laite on vaurioitunut, korjauta se Hilti-huollossa.**
c) **Putoamisen tai vastaavan mekaanisen rasituksen jälkeen laitteen tarkkuus on tarkastettava.**
d) **Tarkasta tarkkuus useita kertoja käytön aikana.**

e) **Jos laite tuodaan kylmästä tilasta lämpimään tai päinvastoin, laitteen lämpötilan on annettava tasoittua ennen käyttämistä.**
f) **Adaptereita käyttäessäsi varmista, että laite on tukevasti kiinnitetty.**
g) **Jotta vältät virheelliset mittaustulokset, pidä lasersäteen lähtöaukko puhtaana.**
h) **Vaikka laite on suunniteltu kestämään rakennustyömaan vaativia olosuhteita, sitä on käsiteltävä varoen kuten muitakin optisia ja elektronisia laitteita (kiikarit, silmälasit, kamera).**
i) **Vaikka laite on suunniteltu kosteustiiviiksi, pyyhi laite kuivaksi aina ennen kuin laitat sen kantolaukkuun.**
j) **Varmista, ettei laitteen käyttöalueen välittömässä läheisyydessä käytetä toista laitetta, joka saattaisi aiheuttaa mittaustulosten sekaantumisia.**

5.6 Sähkön aiheuttamat vaarat

a) **Paristot tai akut eivät saa joutua lasten käsiin.**
b) **Älä kuumenna paristoja tai akkuja äläkä heitä niitä avotuleen.** Paristot ja akut saattavat räjähtää, tai ilmaan saattaa päästä myrkyllisiä aineita.
c) **Älä liitä paristoja tai akkuja laitteeseen juottamalla.**
d) **Älä tyhjennä paristoja tai akkuja oikosulkemalla, sillä seurauksena paristot tai akut saattavat ylikuumentua ja aiheuttaa palovammoja.**
e) **Älä avaa paristoja tai akkuja äläkä käsittele niitä kovakouraisesti.**
f) **Vaihda aina kaikki paristot samalla kertaa.**
g) **Ympäristönsuojelun vuoksi vanha laite on aina hävitettävä maakohtaisten ohjeiden mukaisesti. Lisätietoja saat Hilti-asiakaspalvelusta.**
h) **Älä laita laitteeseen vaurioituneita paristoja tai akkuja.**
i) **Älä käytä sekaisin uusia ja vanhoja paristoja. Älä käytä sekaisin eri valmistajien paristoja tai tyypiltään erilaisia paristoja.**

5.7 Nesteiden aiheuttamat vaarat

Väärin käyttäminen saattaa aiheuttaa nesteen vuotoa akusta. **Varo koskettamasta tätä nestettä. huuhtele kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, huuhtele silmät runsaalla vedellä ja lisäksi mene lääkäriin.** Ulos vuotava neste saattaa aiheuttaa ärsytystä ja palovammoja.

fi

6 Käyttöönotto

VAKAVA VAARA
Laitteessa saa käyttää vain paristoja (koko D), jotka on valmistettu normin IEC 285 määräysten mukaisesti, tai akkua PRA 82.

VAROITUS
Jos käytät akkua, lue akun ensimmäisen lataamisen ohjeet laturin käyttöohjeesta.

VAKAVA VAARA
Käytä aina uusia paristoja.

6.1 Laitteen kytkeminen päälle 2

Paina käyttökytkintä.
Päälle kytkemisen jälkeen laite käynnistää automaattisen tasauksen ja käyttökytkimen vihreä LED-merkkivalo vilkkuu. Kun tasaus on valmis, lasersäde pyörintä- ja normaalisuuntaan on kytketty päälle. Laser pyörii automaattisesti.
Käyttökytkimen vihreä LED-merkkivalo palaa jatkuvasti.

6.2 Näyttöelementit

LED-merkkivalot	Päällä/pois - vilkkuu vihreänä	Laite tasaa itsensä.
	Päällä/pois - palaa jatkuvasti vihreänä	Laite on tasattu.
	Kallistus - palaa jatkuvasti punaisena	Kallistustoiminto aktivoitu.
	Päällä/pois - vilkkuu punaisena	Tärähdysvaroitus deaktivoitu.
	Kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat	Laitetta ei voi käyttää; Syy:- Laite on siirtynyt - Laite ei voi tasautua
	Akun/paristojen LED vilkkuu punaisena	Akku/paristot kestävät vielä noin 2 tuntia

6.3 Uusien paristojen asentaminen 4

1. Avaa paristolokero painamalla lokeron kahvaa kokoon ja samalla kahvasta vetäen.
2. Laita paristot paristolokeroon. Varmista oikea napaisuus.
3. Sulje paristolokero.

7 Käyttö

HUOMAUTUS
Pyörintänopeuden toiminnot ja linjatoiminnot ovat käytettävissä myös suoraan pyörivästä tasolaserista PRI 2.

7.1 Käyttö kauko-ohjaimen PRA 2 kanssa 3

Kauko-ohjain PRA 2 helpottaa kaksoiskallistuslaserin käyttämistä ja sitä tarvitaan laitteen joidenkin toimintojen käyttämiseen.

7.1.1 Pyörintänopeuden valinta (kierrosta minuutissa)

Kaksoiskallistuslaserin PRI 2 päälle kytkemisen laser käynnistyy aina kierrosluvulla 150 kierrosta minuutissa. Hitaampi pyörintänopeus voi kuitenkin tehdä lasersäteestä selvästi kirkkaamman. Kun painelet pyörintänopeuden painiketta, pyörintänopeus muuttuu arvojen 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0 kierrosta minuutissa välillä.

7.1.2 Linjatoiminto

Voit pienentää lasersäteen alueen linjaksi painamalla linjatoimintopainiketta. Siten lasersäde näkyy merkittävästi kirkkaampana. Kun painelet linjatoimintopainiketta, voit muuttaa linjan pituutta arvojen 0° > 5° > 10° > 15° > 0° välillä. Linjan pituus riippuu laserlaitteen ja seinän / pinnan välisestä etäisyydestä. Voit siirtää laserlinjaa suuntapainikkeilla (vasemmalle / oikealle) haluamallasi tavalla.

7.2 Käyttö lasersäteensieppaajan PRA 22 (lisävaruste) kanssa

Etäisyyksiin 150 m saakka tai epäsuotuisissa valo-olosuhteissa voidaan käyttää säteensieppaajaa. Lasersäteen ilmaisu tapahtuu optisesti ja akustisesti.

HUOMAUTUS
Lisätietoja löydät lasersäteensieppaajan PRA 22 käyttöohjeesta.

7.3 Vaakasuuntainen työskentely

Jotta voit käyttää kaksoiskallistuslaseria vaakasuoriin töihin, laite pitää pystyttää siten, että pyörivä pää on suunnattu ylöspäin. Kiinnitä laite työtehtävästäsi riippuen esimerkiksi jalustaan.

Paina käyttökytkintä.
Juuri ennen kuin tasaus on valmis, lasersäde syttyy ja alkaa pyöriä (nopeudella 150 kierrosta minuutissa).

7.4 Pystysuuntainen työskentely 5

Pystysuuntaista työskentelyä varten pystytä laite siten, että pyörivä pää osoittaa sivulle. Tämän teet laittamalla laitteen tappeihin siten, että laitteen käyttöpainikkeet osoittavat ylöspäin. Työnnä referenssi-indikaattori ylös. Nyt voit suunnata laitteen laservertailupisteen avulla. Vaihtoehtoisesti voit kiinnittää kaksoiskallistuslaserin myös jalustaan seinäkiinnikkeellä PRA 70/71. Paina käyttökytkintä. Kun tasaus on valmis, lasersäde syttyy ja alkaa pyöriä (nopeudella 150 kierrosta minuutissa)

7.5 Lasersäteen vaakasuuntainen suuntaus

Kauko-ohjaimen +/- painikkeilla voit suunnata lasersäteen vaakasuunnassa. Manuaalinen suuntaaminen vaatii, että kaksoiskallistuslaser on tarkasti suunnattu.

1. Aseta kaksoiskallistuslaser haluamaasi vertailupisteeseen ja kytke laite päälle.
2. Määritä pyörintä- tai linjatoimintopainikkeella haluamasi toiminto (esimerkiksi keskipitkän linjan projektio).
3. Nyt voit suunnata tämän linjan manuaalisesti. Voit liikuttaa linjaa servopainikkeilla vasemmalle tai oikealle (enintään +/-5°).

7.6 Työskentely kallistusta käyttäen 6

1. Kiinnitä laite työtehtävästäsi riippuen esimerkiksi jalustaan.
2. Jos haluat säätää kallistusta, paina ensin kaksoiskallistuslaserin PRI 2 kallistuspainiketta. Tämän kallistuspainikkeen aktivoimisen jälkeen voi määrittää vaakasuuntaisen kallistuksen kauko-ohjaimella. Lasersäde liikkuu haluamaasi suuntaan, kun painat +/- painikkeita. Itsetasaus on tämän toiminnon yhteydessä kytketty pois päältä.

7.7 Tärähdysvaroituksen kytkeminen pois päältä

Kaksoiskallistuslaserin PRI 2 tärähdysvaroituksen voit deaktivoida painamalla käyttöpainiketta pitkään laitteen päälle kytkemisen yhteydessä. Käyttöpainiketta on painettava vähintään 3 sekunnin ajan. Tärähdysvaroituksen deaktivoinnin merkkinä käyttökytkimen LED-merkkivalo vilkkuu punaisena.

8 Huolto ja kunnossapito

8.1 Puhdistaminen ja kuivaaminen

1. Puhalla pöly pois linssipinnoilta.
2. Älä koske lasersäteen lähtöaukkoihin ja suodattimeen sormilla.
3. Käytä puhdistamiseen vain puhdasta ja pehmeää kangasta; tarvittaessa kostuta kangas puhtaalla alkoholilla tai vähällä vedellä.
   HUOMAUTUS Älä käytä muita nesteitä, sillä ne saattavat vaurioittaa muoviosia.
4. Ota huomioon laitteen varastointilämpötilat, etenkin talvisin ja kesäisin, jos säilytät laitetta autossa (-25 °C ... +60 °C).

8.2 Varastointi

Poista kostunut laite laatikosta tai laukusta. Anna laitteen, kuljetuslaukun ja lisävarusteiden kuivua (enintään lämpötilassa 40 °C / 104 °F) ja puhdista ne. Pakkaa laite ja varusteet laatikkoonsa tai laukkuunsa vasta kun ne ovat kuivuneet.
Tarkasta laitteen tarkkuus tarkastusmittauksella pitkäaikaisen säilytyksen tai kuljetuksen jälkeen.
Jos jätät laitteen pitemmäksi aikaa käyttämättä, poista paristot laitteesta. Paristojen vuodot saattavat vaurioittaa laitetta.

8.3 Kuljettaminen

Kuljeta tai lähetä laite aina Hilti-kuljetuslaukussa tai muussa vastaavan laatuisessa pakkauksessa.
VAROITUS
Poista laitteesta paristot tai akut aina laitteen kuljettamisen ajaksi.

8.4 Hilti-kalibrointipalvelu

Suosittelemme, että tarkastutat laitteet Hilti-kalibrointihuollossa säännöllisin välein, jotta laitteiden normien mukainen luotettavuus ja vaatimustenmukaisuus on varmaa.
Hilti-kalibrointihuollon voit teettää milloin vain, mutta suositamme kuitenkin sen teettämistä vähintään kerran vuodessa.
Kalibroinnin yhteydessä tarkastetaan, että tarkastettu laite tarkastuspäivänä vastaa käyttöohjeessa mainittuja spesifikaatioita ja teknisiä tietoja.
Jos laitteessa on poikkeamia valmistajan tiedoista, käytetyt mittauslaitteet säädetään uudelleen. Hienosäätämisen ja tarkastuksen jälkeen laitteeseen kiinnitetään kalibrointimerkki ja laitteen mukaan annetaan kalibrointitodistus, jossa kirjallisesti vakuutetaan laitteen olevan valmistajan tietojen mukainen.
Kalibrointitodistuksen tarvitsevat kaikki yritykset, jotka ovat saaneet ISO 900X -sertifikaatin.
Lisätietoja saat lähimmältä Hilti-edustajalta.

8.4.1 Tarkkuuden tarkastus 7

Tarkasta laitteen tarkkuus X- ja Y-akselin suuntaan:
1. Pystytä laite vaakasuoraan noin 20 m päähän seinästä (voit kiinnittää laitteen myös jalustaan).
2. Merkitse seinään piste (merkintä A). Jos näkyvyys on huono, käytä lasersäteensieppaajaa PRA 22 tai tähtäinlevyä PRA 50/51.
3. Kierrä laitetta akselinsa (akselia vaihtamatta) ympäri 180 °.
4. Merkitse seinään piste (merkintä B). Jos näkyvyys on huono, käytä lasersäteensieppaajaa PRA 22 tai tähtäinlevyä PRA 50/51.
   HUOMAUTUS Jos teit tämän huolellisesti, merkintöjen A ja B välisen etäisyyden pitää olla alle 2 mm (kun etäisyys 20 m). Jos poikkeama on suurempi: Lähetä laite kalibroitavaksi Hilti-huoltoon.

fi

9 Hävittäminen

VAARA
Laitteen virheellinen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa:
Muoviosien polttamisessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka voivat johtaa sairastumisiin.
Paristot saattavat vaurioituessaan tai kuumentuessaan räjähtää, jolloin ne saattavat aiheuttaa myrkytyksen, palovammoja, syöpymisvammoja ja ympäristön saastumisen.
Huolimattomasti hävitetty laite tai kone saattaa joutua asiattomien henkilöiden käyttöön, jotka voivat käyttää sitä väärin. He saattavat aiheuttaa vammoja itselleen tai toisille ja saastuttaa ympäristöä.

Hilti-työkalut, -koneet ja -laitteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen erottelu. Hilti (Suomi) Oy ottaa vanhat koneet ja laitteet kierrätettäviksi. Lisätietoja saat Hilti-asiakaspalvelusta tai Hilti-myyntiedustajalta.

Koskee vain EU-maita

Älä hävitä elektronisia mittalaitteita tavallisen sekajätteen mukana!

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan EU-direktiivin ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti käytetyt sähkötyökalut on toimitettava erilliskeräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

Hävitä käytetyt paristot ja akut maakohtaisten lakimääräysten mukaisesti

10 Laitteen valmistajan myöntämä takuu

Hilti takaa, ettei toimitetussa tuotteessa ole materiaali- tai valmistusvikoja. Tämä takuu on voimassa edellyttäen, että tuotetta käytetään, käsitellään, hoidetaan ja puhdistetaan Hiltin käyttöohjeen mukaisesti oikein, ja että tuotteen tekninen kokonaisuus säilyy muuttumattomana, ts. että tuotteessa käytetään ainoastaan alkuperäisiä Hilti-kulutusaineita ja -lisävarusteita sekä -varaosia.

Tämä takuu kattaa viallisten osien veloituksettoman korjauksen tai vaihdon tuotteen koko käyttöiän ajan. Osat, joihin kohdistuu normaalia kulumista, eivät kuulu tämän takuun piiriin.

Mitään muita vaateita ei hyväksytä, paitsi silloin kun tällainen vastuun rajoitus on laillisesti tehoton. Hilti ei vastaa suorista, epäsuorista, satunnais- tai seurausvahingoista, menetyksistä tai kustannuksista, jotka aiheutuvat tuotteen käytöstä tai soveltumattomuudesta käyttötarkoitukseen. Hilti ei myöskään takaa tuotteen myyntikelpoisuutta tai sopivuutta tiettyyn tarkoitukseen.

Korjausta tai vaihtoa varten tuote ja/tai kyseiset osat on viipymättä vian toteamisen jälkeen toimitettava lähimpään Hilti-huoltoon.

Tämä takuu kattaa kaikki takuuvelvoitteet Hiltin puolelta ja korvaa kaikki takuita koskevat aikaisemmat tai samanaikaiset selvitykset ja kirjalliset tai suulliset sopimukset.

11 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)

Nimi:	Pyörivä tasolaser
Tyyppimerkintä:	PRI 2
Suunnitteluvuosi:	2006

Vakuutamme, että tämä tuote täyttää seuraavien direktiivien ja normien vaatimukset: 2004/108/EY, 2006/95/EY, 2011/65/EY, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Tekninen dokumentaatio:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ

Χωροβάτης λέιζερ PRI 2

Πριν θέσετε τη συσκευή σε λειτουργία διαβάστε οπωσδήποτε τις οδηγίες χρήσης.

Φυλάσσετε τις παρούσες οδηγίες χρήσης πάντα στη συσκευή.

Όταν δίνετε τη συσκευή σε άλλους, βεβαιωθείτε ότι τους έχετε δώσει και τις οδηγίες χρήσης.

Πίνακας περιεχομένων **Σελίδα**

1	Γενικές υποδείξεις	97
2	Περιγραφή	98
3	Αξεσουάρ	99
4	Τεχνικά χαρακτηριστικά	100
5	Υποδείξεις για την ασφάλεια	100
6	Θέση σε λειτουργία	102
7	Χειρισμός	102
8	Φροντίδα και συντήρηση	103
9	Διάθεση στα απορρίμματα	104
10	Εγγύηση κατασκευαστή, συσκευές	105
11	Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ (πρωτότυπο)	105

1 Οι αριθμοί παραπέμπουν σε εικόνες. Στις αναδιπλούμενες σελίδες των εξώφυλλων θα βρείτε τις εικόνες που αναφέρονται στο κείμενο. Κρατήστε τις σελίδες αυτές ανοιχτές, ενώ μελετάτε τις οδηγίες χρήσης.
Στο κείμενο αυτών των οδηγιών χρήσης, με τον όρο «το εργαλείο» αναφερόμαστε πάντα στο χωροβάτη λέιζερ PRI 2.

Εξαρτήματα εργαλείου, χειριστήρια και ενδείξεις 1

Εργαλείο περιστροφής ακτίνων λέιζερ PRI 2
① Ακτίνα αναφοράς 90°
② Ακτίνα λέιζερ (επίπεδο περιστροφής)
③ Περιστρεφόμενη κεφαλή
④ Οπή εξόδου λέιζερ
⑤ Παράθυρο λήψης υπερύθρων
⑥ Πεδίο χειρισμού
⑦ Χειρολαβές
⑧ Ακίδες
⑨ Δείκτης καθέτου αναφοράς
⑩ Θήκη μπαταριών
⑪ Πλάκα βάσης με σπείρωμα 5/8"

Πεδίο χειρισμού PRI 2 2

⑫ On/Off / απενεργοποίηση προειδοποίησης κραδασμών
⑬ LED ON/OFF
⑭ Πλήκτρο ενεργοποίησης κλίσης
⑮ LED κλίσης
⑯ LED ένδειξης κατάστασης μπαταρίας
⑰ Πλήκτρο λειτουργίας γραμμής
⑱ Πλήκτρο ταχύτητας περιστροφής

Τηλεχειριστήριο PRA 2 3

⑲ LED αποστολής εντολής
⑳ Πλήκτρο ταχύτητας περιστροφής
㉑ Πλήκτρα κατεύθυνσης (αριστερά / δεξιά)
㉒ Πλήκτρο λειτουργίας γραμμής
㉓ Βοηθητικά πλήκτρα (για ρύθμιση ευθυγράμμισης)

el

1 Γενικές υποδείξεις

1.1 Λέξεις επισήμανσης και η σημασία τους

ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Για μια άμεσα επικίνδυνη κατάσταση, που οδηγεί σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Για μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Για μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, που ενδέχεται να οδηγήσει σε τραυματισμό ή υλικές ζημιές.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Για υποδείξεις χρήσης και άλλες χρήσιμες πληροφορίες.

1.2 Επεξήγηση εικονοσυμβόλων και λοιπών υποδείξεων

Σύμβολα προειδοποίησης

Προειδοποίηση για κίνδυνο γενικής φύσης

Προειδοποίηση για υλικά επικίνδυνα για έκρηξη

Προειδοποίηση για καυστικές ουσίες

Προειδοποίηση για επικίνδυνη ηλεκτρική τάση

Σύμβολα

Στροφές ανά λεπτό | Πριν από τη χρήση διαβάστε τις οδηγίες χρήσης | Διαθέστε τα απορρίμματα για ανακύκλωση

Στο εργαλείο

Μην εκτίθεστε στην ακτίνα.
Πινακίδες προειδοποίησης ακτινοβολίας λέιζερ ΗΠΑ με βάση το CFR 21 § 1040 (FDA).

Στο εργαλείο

Πινακίδες προειδοποίησης ακτινοβολίας λέιζερ με βάση τα IEC825 / EN60825-1:2003

Σημείο αναγραφής στοιχείων αναγνώρισης στη συσκευή
Η περιγραφή τύπου και ο κωδικός σειράς βρίσκονται στην πινακίδα τύπου της συσκευής σας. Αντιγράψτε αυτά τα στοιχεία στις οδηγίες χρήσης και αναφέρετε πάντα αυτά τα στοιχεία όταν απευθύνεστε στην αντιπροσωπεία μας ή στο σέρβις.

Τύπος:

Αρ. σειράς:

2 Περιγραφή

el

2.1 Κατάλληλη χρήση

Το Hilti Laser PRI 2 είναι ένα εργαλείο περιστροφής ακτίνων λέιζερ με μια περιστρεφόμενη ακτίνα λέιζερ και μία ακτίνα αναφοράς υπό γωνία 90°.
Η συσκευή προορίζεται κατά προτίμηση για χρήση σε εσωτερικούς χώρους. Σε περίπτωση χρήσης σε υπαίθριους χώρους, οι βασικές συνθήκες πρέπει να ανταποκρίνονται σε αυτές των εσωτερικών χώρων.
Το εργαλείο προορίζεται για τον υπολογισμό και τη μεταφορά/έλεγχο οριζόντιων υψών, κατακόρυφων γραμμών, γραμμών ευθυγράμμισης, κατακόρυφων επιπέδων, κεκλιμένων επιπέδων και ορθών γωνιών όπως για παράδειγμα:
μεταφορά σημαδιών μέτρων και υψών,
χάραξη ενδιάμεσων τοίχων (κάθετα και/ή σε ορθή γωνία) και
ευθυγράμμιση εγκαταστάσεων και στοιχείων σε τρεις άξονες.
Ακολουθήστε όσα αναφέρονται στις οδηγίες χρήσης για τη λειτουργία, τη φροντίδα και τη συντήρηση.
Από τη συσκευή και τα βοηθητικά της μέσα ενδέχεται να προκληθούν κίνδυνοι, όταν ο χειρισμός της γίνεται με ακατάλληλο τρόπο από μη εκπαιδευμένο προσωπικό ή όταν δεν χρησιμοποιούνται με κατάλληλο τρόπο.
Λάβετε υπόψη σας τις περιβαλλοντικές επιδράσεις. Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή, όπου υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή εκρήξεων.
Δεν επιτρέπονται οι παραποιήσεις ή οι μετατροπές στη συσκευή.

2.2 Χαρακτηριστικά

Με το εργαλείο αυτό, μπορεί κάποιος να σταθμίσει γρήγορα και με μεγάλη ακρίβεια κάθε επίπεδο. Αυτόματη στάθμιση (εντός κλίσης ±5°): Η στάθμιση γίνεται αυτόματα μετά την ενεργοποίηση του εργαλείου. Τα LED υποδηλώνουν την εκάστοτε κατάσταση λειτουργίας.
Μπορείτε να τοποθετήσετε το εργαλείο απευθείας στο έδαφος, σε τρίποδα ή με την επίτοιχη βάση PRA 70/71.

2.3 Δυνατότητα συνδυασμού με το τηλεχειριστήριο PRA 2

Με το τηλεχειριστήριο PRA 2 υπάρχει η δυνατότητα άνετου χειρισμού του εργαλείου περιστροφής ακτίνων λέιζερ PRI 2 από απόσταση όταν δεν παρεμβάλλονται εμπόδια. Επιπρόσθετα υπάρχει η δυνατότητα ευθυγράμμισης της ακτίνας λέιζερ με τη λειτουργία τηλεχειρισμού.

2.4 Δυνατότητα συνδυασμού με το δέκτη λέιζερ PRA 22

Ο δέκτης λέιζερ PRA 22 μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προβολή της ακτίνας λέιζερ σε μεγαλύτερες αποστάσεις. Για περισσότερες πληροφορίες συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης του PRA 22.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Ανάλογα με την έκδοση πώλησης, ο δέκτης λέιζερ PRA 22 ενδέχεται να μην υπάρχει στη συσκευασία.

2.5 Ταχύτητες περιστροφής

Υπάρχουν 5 διαφορετικές ταχύτητες περιστροφής (0, 90, 150, 300 ή 600 στροφές ανά λεπτό)
Όταν είναι απενεργοποιημένη η περιστροφή, το λέιζερ μπορεί να ευθυγραμμιστεί χειροκίνητα.

2.6 Σταθμισμένο επίπεδο (αυτόματη στάθμιση)

Η στάθμιση γίνεται αυτόματα μετά την ενεργοποίηση του εργαλείου με τη βοήθεια 2 ενσωματωμένων σερβομοτέρ για όλες τις κατευθύνσεις.

2.7 Κάθετο επίπεδο (αυτόματη στάθμιση)

Η στάθμιση σε κατακόρυφο επίπεδο γίνεται αυτόματα. Το κατακόρυφο επίπεδο μπορεί να ευθυγραμμιστεί (περιστραφεί) χειροκίνητα με τα βοηθητικά πλήκτρα.

2.8 Κλίσεις

Η κλίση μπορεί να ρυθμιστεί χειροκίνητα στην οριζόντια λειτουργία. Πατώντας το πλήκτρο κλίσης, ενεργοποιείται αυτή η λειτουργία. Με τα βοηθητικά πλήκτρα μπορείτε να κλίνετε το οριζόντιο επίπεδο.

2.9 Αυτόματη απενεργοποίηση

Κατά την αυτόματη στάθμιση της μίας ή των δύο κατευθύνσεων, το υποβοηθούμενο σύστημα επιτηρεί την τήρηση της προκαθορισμένης ακρίβειας.
Ακολουθεί απενεργοποίηση, όταν δεν επιτευχθεί στάθμιση (το εργαλείο βρίσκεται εκτός της περιοχής στάθμισης ή υπάρχει μηχανική φραγή).
Ακολουθεί απενεργοποίηση, όταν το εργαλείο βρεθεί εκτός κατακόρυφου επιπέδου (δόνηση/χτύπημα).
Μετά την απενεργοποίηση, η περιστροφή της ακτίνας τίθεται εκτός λειτουργίας και όλα τα LED αναβοσβήνουν.

2.10 Αυξημένη ορατότητα της ακτίνας λέιζερ

Ανάλογα με την απόσταση στην οποία εργάζεστε και τη φωτεινότητα του περιβάλλοντος μπορεί να είναι περιορισμένη η ορατότητα της ακτίνας λέιζερ.

Με τη βοήθεια του στόχου PRA 50/ 51 και/ή των γυαλιών εντοπισμού λέιζερ PUA 60 μπορεί να βελτιωθεί η ορατότητα.
Σε περίπτωση περιορισμένης ορατότητας της ακτίνας λέιζερ, π.χ. λόγω ηλιακής ακτινοβολίας, προτείνεται η χρήση του δέκτη λέιζερ PRA 22 (αξεσουάρ).

2.11 Έκταση παράδοσης, εργαλείο περιστροφής ακτίνων λέιζερ PRI 2

1 Χωροβάτης λέιζερ PRI 2
1 Τηλεχειριστήριο PRA 2
1 Στόχος PRA 51/51
1 Οδηγίες χρήσης
1 Πιστοποιητικό κατασκευαστή
4 Μπαταρίες
1 Βαλίτσα Hilti

2.12 Έκταση παράδοσης, εργαλείο περιστροφής ακτίνων λέιζερ με δέκτη λέιζερ PRI 2 / PRA 22

1 Χωροβάτης λέιζερ PRI 2
1 Τηλεχειριστήριο PRA 2
1 Δέκτης PRA 22
1 Στόχος PRA 51/51
2 Οδηγίες χρήσης
2 Πιστοποιητικά κατασκευαστή
5 Μπαταρίες
1 Βαλίτσα Hilti

el

3 Αξεσουάρ

Ονομασία	Σύντομος κωδικός
Δέκτης	PRA 22
Στόχαστρο	PRA 50/ 51
Βάση δέκτη	PRA 77
Επίτοιχη βάση	PRA 70/71
Φορτιστής μπαταριών	PUA 80
Επαναφορτιζόμενη μπαταρία	PRA 82
Διάφοροι τρίποδες	Όλοι οι τρίποδες της Hilti με σπείρωμα 5_8"
Ράβδος μέτρησης	Όλοι οι ράβδοι μέτρησης Hilti
Γυαλιά ορατότητας λέιζερ	PUA 60

4 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Διατηρούμε το δικαίωμα τεχνικών τροποποιήσεων!

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Διατηρούμε το δικαίωμα τεχνικών τροποποιήσεων!

Εμβέλεια τηλεχειριστηρίου (διάμετρος)	1...60 m (3 - 200 ft)
Εμβέλεια δέκτη (διάμετρος)	Με δέκτη λέιζερ: 2...300 m (6 - 1000 ft)
Ακρίβεια	Θερμοκρασία +24 °C (75°F), Οριζόντια απόσταση 10 m (60 ft): 1 mm (3/32")
Κατηγορία λέιζερ: Κατηγορία 3R ορατό	635 nm (< 3mW κατηγορία 60825-1:2003)
Κατηγορία λέιζερ: Class IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)
Ακτίνα αναφοράς 90°	συνεχόμενα υπό ορθή γωνία προς την επιφάνεια περιστροφής
Ταχύτητες περιστροφής	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Αυτόματη απενεργοποίηση	μη επίτευξη της ακρίβειας των 20" (1mm@10m) εντός 120 δευτερολέπτων
Περιοχή αυτόματης στάθμισης	±5° προς όλες τις κατευθύνσεις
Ενδείξεις κατάστασης λειτουργίας LED	On/Off, κατάσταση μπαταρίας, κλίση
Τροφοδοσία ρεύματος	2 μπαταρίες αλκαλικές-μαγγανίου, μέγεθος D
Διάρκεια λειτουργίας	Θερμοκρασία +25 °C (+77°F), Αλκάλιο μαγγάνιο: 50 h
Θερμοκρασία λειτουργίας	-20...+50 °C (-4 έως 122°F)
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-25...+60 °C (-22 έως 140°F)
Κατηγορία προστασίας	IP 54
Σπείρωμα τρίποδα	5/8" X 11
Βάρος χωρίς μπαταρίες	1,55 kg (3.5 lbs)
Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)	188 mm X 188 mm X 194 mm (7.4 " x 7.4 " x 7.6 ")

el

5 Υποδείξεις για την ασφάλεια

Εκτός από τις υποδείξεις για την ασφάλεια που υπάρχουν στα επιμέρους κεφάλαια αυτών των οδηγιών χρήσης, πρέπει να τηρείτε πάντοτε αυστηρά τις οδηγίες που ακολουθούν.

5.1 Βασικές επισημάνσεις για την ασφάλεια

a) **Χρησιμοποιείτε τη συσκευή μόνο με κατάλληλο τρόπο και σε άψογη κατάσταση.**
b) **Μην καθιστάτε ανενεργά τα συστήματα ασφαλείας και μην απομακρύνετε τις πινακίδες υποδείξεων και προειδοποιήσεων.**
c) **Χρησιμοποιείτε το εργαλείο εντός των αναφερόμενων θερμοκρασιών.**
d) **Τα γυαλιά λέιζερ δεν είναι γυαλιά προστασίας από τις ακτίνες λέιζερ και δεν προστατεύουν τα μάτια από την ακτινοβολία λέιζερ. Δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείτε τα γυαλιά για οδήγηση, λόγω του περιορισμού στην αναγνώριση των χρωμάτων, και επιτρέπεται να τα χρησιμοποιείτε μόνο στις εργασίες με α**υτή τη συσκευή.
e) **Κρατήστε τα παιδιά μακριά από τις συσκευές προβολής λέιζερ.**
f) Εάν ανοίξετε με ακατάλληλο τρόπο το εργαλείο μπορεί να προκληθεί ακτινοβολία λέιζερ που να υπερβαίνει την κατηγορία 3R (IIIa). **Αναθέστε την επισκευή της συσκευής μόνο στα σημεία σέρβις της Hilti.**
g) **Λαμβάνετε υπόψη σας τις περιβαλλοντικές επιδράσεις. Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή, όπου υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή εκρήξεων.**

5.2 Κατάλληλη διευθέτηση και οργάνωση χώρων εργασίας

a) **Ασφαλίστε το σημείο μετρήσεων και προσέξτε κατά το στήσιμο της συσκευής να μην κατευθύνετε την ακτίνα σε άλλα πρόσωπα ή στον εαυτό σας.**
b) **Αποφεύγετε να παίρνετε αφύσικες στάσεις με το σώμα σας όταν εργάζεστε επάνω σε σκάλες. Φροντίστε να έχετε καλή ευστάθεια και διατηρείτε πάντα την ισορροπία σας.**
c) Μετρήσεις μέσα από γυάλινα τζάμια ή άλλα αντικείμενα μπορεί να παραποιήσουν το αποτέλεσμα της μέτρησης.

d) **Βεβαιωθείτε ότι το εργαλείο έχει τοποθετηθεί επάνω σε στιβαρή επίπεδη επιφάνεια (χωρίς δονήσεις!).**
e) **Χρησιμοποιείτε τη συσκευή μόνο εντός των καθορισμένων ορίων χρήσης.**

5.3 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα

Παρόλο που η συσκευή ανταποκρίνεται στις αυστηρές απαιτήσεις των ισχυόντων οδηγιών, η Hilti δεν μπορεί να αποκλείσει το ενδεχόμενο να δεχτεί παρεμβολές από έντονη ακτινοβολία, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες. Σε αυτήν την περίπτωση ή σε περίπτωση άλλων αμφιβολιών, πρέπει να πραγματοποιούνται δοκιμαστικές μετρήσεις. Η Hilti δεν μπορεί επίσης να αποκλείσει ότι δε θα προκληθούν παρεμβολές σε άλλες συσκευές (π.χ. συστήματα πλοήγησης αεροπλάνων).

5.4 Κατηγοριοποίηση λέιζερ για εργαλεία κατηγορίας 3R (IIIa)

a) Οι συσκευές της κατηγορίας λέιζερ 3A και Class IIIa θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο από εκπαιδευμένα πρόσωπα.
b) Οι περιοχές χρήσης θα πρέπει να επισημαίνονται με πινακίδες προειδοποίησης λέιζερ.
c) Οι ακτίνες λέιζερ θα πρέπει να διέρχονται σε μεγάλη απόσταση πάνω ή κάτω από το ύψος των ματιών.
d) Πρέπει να λαμβάνετε προληπτικά μέτρα για να διασφαλιστεί ότι η ακτίνα λέιζερ δε θα πέφτει ακούσια σε επιφάνειες οι οποίες αντανακλούν όπως ο καθρέφτης.
e) Πρέπει να λαμβάνετε μέτρα ώστε να διασφαλίζεται ότι πρόσωπα δε θα κοιτούν απευθείας την ακτίνα.
f) Η ακτίνα λέιζερ δε θα πρέπει να εκτείνεται σε μη επιτηρούμενες περιοχές.
g) Τα λέιζερ που δε χρησιμοποιούνται πρέπει να φυλάσσονται σε χώρους στους οποίους δεν έχουν πρόσβαση αναρμόδια πρόσωπα.

5.5 Γενικά μέτρα ασφαλείας

a) **Χρησιμοποιήστε τη σωστή συσκευή. Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή για σκοπούς, για τους οποίους δεν προορίζεται, αλλά μόνο σύμφωνα με τους κανονισμούς και όταν βρίσκεται σε άψογη κατάσταση.**
b) **Ελέγξτε το εργαλείο πριν από τη χρήση. Εάν η συσκευή έχει υποστεί ζημιά, αναθέστε την επισκευή της σε ένα σέρβις της Hilti.**
c) **Μετά από πτώση ή άλλες μηχανικές επιδράσεις πρέπει να ελέγξετε την ακρίβεια της συσκευής.**
d) **Κατά τη χρήση, ελέγχετε πολλές φορές την ακρίβεια.**
e) **Εάν μεταφέρετε τη συσκευή από πολύ κρύο σε πιο ζεστό περιβάλλον ή το αντίστροφο, πρέπει να την αφήσετε να εγκλιματιστεί πριν από τη χρήση.**
f) **Σε περίπτωση χρήσης με αντάπτορες βεβαιωθείτε ότι η συσκευή είναι καλά βιδωμένη.**
g) **Για να αποφύγετε εσφαλμένες μετρήσεις πρέπει να διατηρείτε καθαρή τη θυρίδα εξόδου ακτίνας λέιζερ.**
h) **Παρόλο που η συσκευή έχει σχεδιαστεί για σκληρή χρήση σε εργοτάξια, θα πρέπει να χρησιμοποιείται σχολαστικά, όπως και κάθε οπτικός και ηλεκτρικός εξοπλισμός (κιάλια, γυαλιά, φωτογραφικές μηχανές).**
i) **Παρόλο που το εργαλείο είναι προστατευμένο από την εισχώρηση σκόνης, θα πρέπει να το σκουπίσετε με στεγνό πανί πριν το τοποθετήσετε στη συσκευασία μεταφοράς του.**
j) **Βεβαιωθείτε ότι δεν χρησιμοποιείται και δεύτερο εργαλείο σε κοντινή περιοχή για να μην υπάρξει σύγχυση.**

5.6 Ηλεκτρικά μέρη

a) **Οι μπαταρίες δεν επιτρέπεται να καταλήξουν σε χέρια παιδιών.**
b) **Μην υπερθερμαίνετε τις μπαταρίες και μην τις ρίχνετε στη φωτιά.** Οι μπαταρίες μπορεί να εκραγούν ή μπορεί να απελευθερωθούν τοξικές ουσίες.
c) **Μην κολλάτε τις μπαταρίες στη συσκευή.**
d) **Μην αποφορτίζετε τις μπαταρίες βραχυκυκλώνοντάς τις, ενδέχεται να υπερθερμανθούν και να προκαλέσουν εύφλεκτες φυσαλίδες.**
e) **Μην ανοίγετε τις μπαταρίες και μην τις εκθέτετε σε υπερβολική μηχανική επιβάρυνση.**
f) **Αντικαθιστάτε πάντα ολόκληρο το σετ μπαταριών.**
g) **Για την αποφυγή περιβαλλοντικής ρύπανσης πρέπει να διαθέτετε στα απορρίμματα τη συσκευή σύμφωνα με τις κάθε φορά ισχύουσες τοπικές διατάξεις. Σε περίπτωση αμφιβολιών απευθυνθείτε στον κατασκευαστή.**
h) **Μη χρησιμοποιείτε μπαταρίες που έχουν υποστεί ζημιά.**
i) **Μη χρησιμοποιείτε ταυτόχρονα καινούργιες και παλιές μπαταρίες. Μη χρησιμοποιείτε μπαταρίες διαφορετικών κατασκευαστών ή με διαφορετικές περιγραφές τύπου.**

5.7 Υγρά

Σε περίπτωση λανθασμένης χρήσης μπορούν να διαρρεύσουν υγρά από την μπαταρία/την επαναφορτιζόμενη μπαταρία. **Αποφεύγετε κάθε είδους επαφή. Σε περίπτωση ακούσιας επαφής, ξεπλύνετε με νερό. Εάν τα υγρά έρθουν σε επαφή με τα μάτια σας, ξεπλύντε τα με πολύ νερό και επισκεφθείτε επιπρόσθετα ένα γιατρό.** Τα υγρά που έχουν εξέλθει ενδέχεται να προκαλέσουν ερεθισμούς ή εγκαύματα στο δέρμα.

6 Θέση σε λειτουργία

ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Επιτρέπεται να χρησιμοποιείτε το εργαλείο μόνο με μπαταρίες (τύπου D) κατασκευασμένες κατά IEC 285 ή με τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες PRA 82.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Εάν χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες διαβάστε τις οδηγίες χρήσης του φορτιστή.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Τοποθετήστε μόνο καινούργιες μπαταρίες.

6.1 Ενεργοποίηση εργαλείου 2

Πατήστε το πλήκτρο ON/OFF.
Μετά την ενεργοποίηση, το εργαλείο αρχίζει την αυτόματη στάθμιση και αναβοσβήνει το πράσινο LED On/Off.Αφού ολοκληρωθεί η στάθμιση, είναι ενεργοποιημένη η ακτίνα λέιζερ με την κατεύθυνση περιστροφής και την κανονική κατεύθυνση. Το λέιζερ περιστρέφεται αυτόματα.
Το πράσινο LED του πλήκτρου ON/OFF ανάβει μόνιμα.

6.2 Ενδείξεις

Ενδείξεις με LED	On/Off - αναβοσβήνει πράσινο	Το εργαλείο σταθμίζεται.
	On/Off - μόνιμα πράσινο αναμμένο	Το εργαλείο έχει σταθμιστεί.
	Κλίση - μόνιμα κόκκινο αναμμένο	Λειτουργία κλίσης ενεργοποιημένη.
	On/Off - αναβοσβήνει κόκκινο	Προειδοποίηση κραδασμών απενεργοποιημένη.
	Όλα τα LED ανάβουν.	Το εργαλείο δεν μπορεί να λειτουργήσει, Αιτία:- Το εργαλείο κουνήθηκε - Το εργαλείο δεν μπορεί να σταθμιστεί
	Το LED της μπαταρίας αναβοσβήνει κόκκινο	Η μπαταρία θα αντέξει ακόμη περ. 2 ώρες

6.3 Τοποθέτηση καινούργιων μπαταριών 4

1. Ανοίξτε τη θήκη μπαταριών πιέζοντας και τραβώντας τη λαβή της θήκης μπαταριών.
2. Τοποθετήστε τις μπαταρίες στη θήκη μπαταριών. Προσέξτε την πολικότητα.
3. Κλείστε τη θήκη μπαταριών.

7 Χειρισμός

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Οι λειτουργίες ταχύτητας περιστροφής και γραμμής είναι διαθέσιμες και απευθείας στο εργαλείο περιστροφής ακτίνων λέιζερ PRI 2.

7.1 Εργασία με το τηλεχειριστήριο PRA 2 3

Το τηλεχειριστήριο PRA 2 διευκολύνει την εργασία με το χωροβάτη λέιζερ και είναι απαραίτητο για να μπορείτε να εκμεταλλευτείτε ορισμένες λειτουργίες του εργαλείου.

7.1.1 Επιλογή ταχύτητας περιστροφής (στροφές ανά λεπτό

Μετά την ενεργοποίηση του PRI 2, το περιστρεφόμενο λέιζερ αρχίζει πάντα με 150 στροφές ανά λεπτό. Τυχόν χαμηλότερη ταχύτητα περιστροφής μπορεί ωστόσο να κάνει σημαντικά πιο φωτεινή την ακτίνα λέιζερ. Πατώντας πολλές φορές το πλήκτρο ταχύτητας περιστροφής αλλάζει η ταχύτητα σε 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Λειτουργία γραμμής

Πατώντας το πλήκτρο λειτουργίας γραμμής μπορείτε να μειώσετε την περιοχή της ακτίνας λέιζερ σε μία γραμμή. Με αυτόν τον τρόπο προβάλλεται με σημαντικά μεγαλύτερη φωτεινότητα η ακτίνα λέιζερ. Πατώντας επαναλαμβανόμενα το πλήκτρο λειτουργίας γραμμής μπορείτε να αλλάξετε τη γραμμή σε 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. Το μήκος της γραμμής εξαρτάται από την απόσταση του λέιζερ από τον τοίχο/την επιφάνεια. Η γραμμή λέιζερ μπορεί να μετακινηθεί όπως επιθυμείτε με τα πλήκτρα κατεύθυνσης (δεξιά/αριστερά).

7.2 Εργασία με το δέκτη λέιζερ PRA 22 (αξεσουάρ)

Για αποστάσεις έως 150m ή σε περίπτωση δυσμενών συνθηκών φωτισμού μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το δέκτη. Η ένδειξη της ακτίνας λέιζερ γίνεται οπτικά και ηχητικά.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Για περισσότερες πληροφορίες συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης του PRA 22.

7.3 Οριζόντια εργασία

Για να μπορείτε να εργαστείτε οριζόντια με το χωροβάτη λέιζερ πρέπει να στήσετε το εργαλείο έτσι ώστε η περιστρεφόμενη κεφαλή να είναι στραμμένη προς τα επάνω. Τοποθετήστε, ανάλογα με την εφαρμογή, το εργαλείο π.χ. σε τρίποδα.
Πατήστε το πλήκτρο "on/off".
Λίγο πριν επιτευχθεί η στάθμιση, ενεργοποιείται η ακτίνα λέιζερ και περιστρέφεται (με 150 στροφές ανά λεπτό).

7.4 Κάθετη εργασία 5

Για την κάθετη εργασία στήστε το εργαλείο έτσι ώστε η περιστρεφόμενη κεφαλή να είναι στραμμένη προς το πλάι. Θα το επιτύχετε, τοποθετώντας το εργαλείο στις ακίδες, έτσι ώστε το πεδίο χειρισμού του εργαλείου να είναι στραμμένο προς τα επάνω. Σπρώξτε προς τα επάνω το δείκτη αναφοράς. Τώρα μπορείτε να ευθυγραμμίσετε το εργαλείο με τη βοήθεια του σημείου αναφοράς λέιζερ. Εναλλακτικά μπορείτε να τοποθετήσετε το χωροβάτη λέιζερ σε έναν τρίποδα με την επίτοιχη βάση PRA 70/71. Πατήστε το πλήκτρο "on/off". Όταν επιτευχθεί η στάθμιση, ενεργοποιείται η ακτίνα λέιζερ και περιστρέφεται (με 150 στροφές ανά λεπτό).

7.5 Κάθετη ευθυγράμμιση της ακτίνας λέιζερ

Με τα πλήκτρα +/- στο τηλεχειριστήριο έχετε τη δυνατότητα να ευθυγραμμίσετε κάθετα την ακτίνα λέιζερ. Η χειροκίνητη ευθυγράμμιση απαιτεί ακριβή ευθυγράμμιση του χωροβάτη λέιζερ.

1. Φέρτε το χωροβάτη λέιζερ στο επιθυμητό σημείο αναφοράς και θέστε τον σε λειτουργία.
2. Καθορίστε με τη βοήθεια του πλήκτρου λειτουργίας περιστροφής ή γραμμής την επιθυμητή λειτουργία (για παράδειγμα την προβολή μιας γραμμής μεσαίου μεγέθους).
3. Τώρα μπορείτε να ευθυγραμμίσετε χειροκίνητα αυτή τη γραμμή. Μπορείτε να μετακινήσετε με τα βοηθητικά πλήκτρα τη γραμμή προς τα αριστερά ή δεξιά (μεγ. +/-5°).

7.6 Εργασία με κλίσεις 6

1. Τοποθετήστε, ανάλογα με την εφαρμογή, το εργαλείο σε τρίποδα.
2. Για να ρυθμίσετε μια κλίση, πατήστε πρώτα το πλήκτρο κλίσης στο χωροβάτη λέιζερ PRI 2. Ενεργοποιώντας αυτό το πλήκτρο κλίσης, μπορείτε με το τηλεχειριστήριο να ορίσετε μία οριζόντια κλίση. Πατώντας τα πλήκτρα +/-, η ακτίνα λέιζερ κινείται προς την επιθυμητή κατεύθυνση. Η αυτόματη στάθμιση είναι απενεργοποιημένη σε αυτή τη λειτουργία.

7.7 Απενεργοποίηση προειδοποίησης κραδασμών

Μπορείτε να απενεργοποιήσετε την προειδοποίηση κραδασμών πατώντας παρατεταμένα το πλήκτρο on/off στο χωροβάτη λέιζερ PRI 2 κατά την εκκίνηση . Πρέπει να κρατήσετε πατημένο το πλήκτρο on/off για τουλάχιστον 3 δευτερόλεπτα. Η απενεργοποίηση της προειδοποίησης κραδασμών φαίνεται από το LED on/off που αναβοσβήνει κόκκινο.

el

8 Φροντίδα και συντήρηση

8.1 Καθαρισμός και στέγνωμα

1. Απομακρύντε τη σκόνη από τους φακούς φυσώντας τη.
2. Μην ακουμπάτε τα ανοίγματα εξόδου λέιζερ και το φίλτρο με τα δάκτυλα.
3. Καθαρίζετε μόνο με καθαρό και μαλακό πανί, εάν χρειάζεται, βρέξτε το με καθαρό οινόπνευμα ή λίγο νερό.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Μη χρησιμοποιείτε άλλα υγρά δεδομένου ότι μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στα πλαστικά μέρη.
4. Προσέξτε τις οριακές τιμές της θερμοκρασίας κατά την αποθήκευση του εξοπλισμού σας, ιδιαίτερα το χειμώνα/καλοκαίρι, όταν φυλάτε τον εξοπλισμό σας στο εσωτερικό του αυτοκινήτου (–25 °C έως +60 °C).

8.2 Αποθήκευση

Αφαιρέστε από τη συσκευασία τις συσκευές που έχουν βραχεί. Στεγνώστε τις συσκευές, τη συσκευασία μεταφοράς και τα αξεσουάρ (το πολύ στους 40 °C/104°F) και καθαρίστε τα. Τοποθετήστε ξανά τον εξοπλισμό στη συσκευασία όταν έχει στεγνώσει τελείως.

Μετά από μεγαλύτερης διάρκειας αποθήκευση ή μεταφορά του εξοπλισμού σας, πραγματοποιήστε δοκιμαστική μέτρηση πριν από τη χρήση του.
Παρακαλούμε απομακρύνετε τις μπαταρίες από τη συσκευή σε περίπτωση που πρόκειται να αποθηκεύσετε τη συσκευή για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η συσκευή μπορεί να υποστεί ζημιά από τις μπαταρίες.

8.3 Μεταφορά

Χρησιμοποιήστε για τη μεταφορά ή αποστολή του εξοπλισμού σας είτε το βαλιτσάκι αποστολής της Hilti ή ισάξια συσκευασία.
ΠΡΟΣΟΧΗ
Μεταφέρετε τη συσκευή πάντα χωρίς τις μπαταρίες τοποθετημένες.

8.4 Υπηρεσία διακρίβωσης Hilti

Σας προτείνουμε να εκμεταλλευτείτε τον τακτικό έλεγχο των συσκευών από την υπηρεσία διακρίβωσης της Hilti, για να μπορείτε να διασφαλίσετε την αξιοπιστία σύμφωνα με τα πρότυπα και τις νομικές απαιτήσεις.

Η υπηρεσία διακρίβωσης της Hilti είναι ανά πάσα στιγμή στη διάθεσή σας, προτείνεται όμως να πραγματοποιείτε βαθμονόμηση τουλάχιστον μία φορά ετησίως.
Στα πλαίσια της υπηρεσίας διακρίβωσης της Hilti βεβαιώνεται, ότι οι προδιαγραφές της ελεγμένης συσκευής αντιστοιχούν την ημέρα του ελέγχου στα τεχνικά στοιχεία των οδηγιών χρήσης.
Σε περίπτωση αποκλίσεων από τα στοιχεία του κατασκευαστή, τα μεταχειρισμένα όργανα μέτρησης ρυθμίζονται εκ νέου. Μετά τη ρύθμιση και τον έλεγχο, τοποθετείται μια πλακέτα διακρίβωσης στη συσκευή και με ένα πιστοποιητικό διακρίβωσης πιστοποιείται γραπτώς ότι η συσκευή λειτουργεί εντός των ορίων που ορίζει ο κατασκευαστής.
Πιστοποιητικά διακρίβωσης απαιτούνται πάντα για επιχειρήσεις που είναι πιστοποιημένες κατά ISO 900X.
Το πλησιέστερο σημείο επικοινωνίας της Hilti σας παρέχει ευχαρίστως περισσότερες πληροφορίες.

8.4.1 Έλεγχος ακρίβειας 7

Έλεγχος ακρίβειας του εργαλείου προς τον άξονα X και τον άξονα Y:

1. Τοποθετήστε οριζόντια το εργαλείο περ. 20 m από έναν τοίχο (μπορεί να γίνει και με τον τρίποδα).
2. Σημαδέψτε το σημείο στον τοίχο (σημάδι A). Σε περίπτωση κακής ορατότητας, χρησιμοποιήστε το δέκτη λέιζερ PRA 22 ή το στόχο PRA 50/51.
3. Περιστρέψτε το εργαλείο, γύρο από τον άξονά του, κατά 180° (χρησιμοποιήστε τον ίδιο άξονα).
4. Σημαδέψτε το σημείο στον τοίχο (σημάδι B). Σε περίπτωση κακής ορατότητας, χρησιμοποιήστε το δέκτη λέιζερ PRA 22 ή το στόχο PRA 50/51.
   ΥΠΟΔΕΙΞΗ Σε περίπτωση σχολαστικής εκτέλεσης, η απόσταση των σημαδιών A – B πρέπει να είναι μικρότερη από 2 mm (στα 20 m). Σε περίπτωση μεγαλύτερης απόκλισης: Παρακαλούμε πηγαίνετε το εργαλείο στο τμήμα σέρβις της Hilti για βαθμονόμηση.

9 Διάθεση στα απορρίμματα

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

el

Σε περίπτωση ακατάλληλης απόρριψης του εξοπλισμού μπορούν να παρουσιαστούν τα ακόλουθα:
Κατά την καύση πλαστικών μερών δημιουργούνται τοξικά αέρια, που μπορούν να προκαλέσουν ασθένειες.
Οι μπαταρίες μπορεί να εκραγούν και να προκαλέσουν έτσι δηλητηριάσεις, εγκαύματα, χημικά εγκαύματα ή ρύπανση στο περιβάλλον, όταν υποστούν ζημιά ή εκτεθούν σε υψηλές θερμοκρασίες.
Πετώντας τη συσκευή απλά στα σκουπίδια, επιτρέπετε σε αναρμόδια πρόσωπα να χρησιμοποιήσουν ακατάλληλα τον εξοπλισμό. Ενδέχεται να τραυματίσουν σοβαρά τον εαυτό τους ή τρίτους καθώς και να ρυπάνουν το περιβάλλον.

Οι συσκευές της Hilti είναι κατασκευασμένες σε μεγάλο ποσοστό από ανακυκλώσιμα υλικά. Προϋπόθεση για την επαναχρησιμοποίησή τους είναι ο κατάλληλος διαχωρισμός των υλικών. Σε πολλές χώρες, η Hilti έχει οργανωθεί ήδη ώστε να μπορείτε να επιστρέφετε την παλιά σας συσκευή για ανακύκλωση. Ρωτήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Hilti ή το σύμβουλο πωλήσεων.

Μόνο για τις χώρες της ΕΕ

Μην πετάτε τα ηλεκτρονικά όργανα μέτρησης στον κάδο οικιακών απορριμμάτων!

Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία περί ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και την ενσωμάτωσή της στο εθνικό δίκαιο, τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να επιστρέφονται για ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Διαθέτετε τις μπαταρίες στα απορρίμματα σύμφωνα με τις εθνικές διατάξεις

10 Εγγύηση κατασκευαστή, συσκευές

Η Hilti εγγυάται ότι το παραδοθέν εργαλείο είναι απαλλαγμένο από αστοχίες υλικού και κατασκευαστικά σφάλματα. Η εγγύηση αυτή ισχύει μόνο υπό την προϋπόθεση ότι η χρήση, ο χειρισμός, η φροντίδα και ο καθαρισμός του εργαλείου γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης της Hilti και ότι διατηρείται το τεχνικό ενιαίο σύνολο, δηλ. ότι με το εργαλείο χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια αναλώσιμα, αξεσουάρ και ανταλλακτικά της Hilti.

Η παρούσα εγγύηση περιλαμβάνει τη δωρεάν επισκευή ή τη δωρεάν αντικατάσταση των ελαττωματικών εξαρτημάτων καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του εργαλείου. Εξαρτήματα που υπόκεινται σε φυσιολογική φθορά από τη χρήση, δεν καλύπτονται από την παρούσα εγγύηση.

Αποκλείονται περαιτέρω αξιώσεις, εφόσον κάτι τέτοιο δεν αντίκειται σε δεσμευτικές εθνικές διατάξεις. Η Hilti δεν ευθύνεται ιδίως για έμμεσες ή άμεσες ζημιές από ελαττώματα ή επακόλουθα ελαττώματα, απώλειες ή έξοδα σε σχέση με τη χρήση ή λόγω αδυναμίας χρήσης του εργαλείου για οποιοδήποτε σκοπό. Αποκλείονται ρητά προφορικές βεβαιώσεις για τη χρήση ή την καταλληλότητα για συγκεκριμένο σκοπό.

Για την επισκευή ή αντικατάσταση, το εργαλείο ή τα σχετικά εξαρτήματα πρέπει να αποστέλλονται αμέσως μετά τη διαπίστωση του ελαττώματος στο αρμόδιο τμήμα της Hilti.

Η παρούσα εγγύηση περιλαμβάνει όλες τις υποχρεώσεις παροχής εγγύησης από πλευράς Hilti και αντικαθιστά όλες τις προηγούμενες ή σύγχρονες δηλώσεις, γραπτές ή προφορικές συμφωνίες όσον αφορά τις εγγυήσεις.

11 Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ (πρωτότυπο)

Περιγραφή:	Χωροβάτης λέιζερ
Περιγραφή τύπου:	PRI 2
Έτος κατασκευής:	2006

Δηλώνουμε ως μόνοι υπεύθυνοι, ότι αυτό το προϊόν ανταποκρίνεται στις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα: 2004/108/ΕΚ, 2006/95/ΕΚ, 2011/65/ΕΕ, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Τεχνική τεκμηρίωση στην:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

el

EREDETI HASZNÁLATI UTASÍTÁS

PRI 2 forgólézer

Üzembe helyezés előtt feltétlenül olvassa el a használati utasítást.

Ezt a használati utasítást mindig tartsa együtt a készülékkel.

A készüléket csak a használati utasítással együtt adja tovább.

Tartalomjegyzék	oldal
1 Általános információk	106
2 A gép leírása	107
3 Tartozékok és kiegészítők	108
4 Műszaki adatok	108
5 Biztonsági előírások	109
6 Üzembe helyezés	110
7 Üzemeltetés	111
8 Ápolás és karbantartás	112
9 Hulladékkezelés	113
10 Készülékek gyártói szavatossága	113
11 EK megfelelőségi nyilatkozat (eredeti)	114

hu

1 Ezek a számok a megfelelő ábrákra vonatkoznak. Az ábrák a kihajtható borítólapokon találhatók. Tartsa kinyitva ezeket az oldalakat, mialatt a használati utasítást tanulmányozza.
Jelen használati utasítás szövegében a »készülék« szó mindig a PRI 2 forgólézert jelenti.

A gép részei, kezelő- és kijelzőegységek 1

PRI 2 forgólézer
① 90° referenciasugár
② Lézersugár (forgássík)
③ Forgófej
④ A lézersugár kilépőnyílása
⑤ Infravörös vevőablak
⑥ Kezelőmező
⑦ Fogantyúk
⑧ Csapok
⑨ Függőleges referenciaindikátor
⑩ Elemtartó rekesz
⑪ Alaplemez $^5/_8$'' - menettel

PRI 2 kezelőmező 2

⑫ Be / Ki / ütésfigyelmeztetés deaktiválása
⑬ Be / Ki LED
⑭ Dőlés gomb aktiválása
⑮ Dőlés LED
⑯ Elemállapot-kijelző LED
⑰ Vonalfunkció gomb
⑱ Forgási sebesség gomb

PRA 2 távirányító 3

⑲ Parancs elküldve LED
⑳ Forgási sebesség gomb
㉑ Irányjelző gombok (bal / jobb)
㉒ Vonalfunkció gomb
㉓ Szervo gombok (az irány beállításához)

1 Általános információk

1.1 Figyelmeztetések és jelentésük

VESZÉLY
Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely súlyos testi sérülést okozhat, vagy halálhoz vezető közvetlen veszélyt jelöl.

VIGYÁZAT
Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.

FIGYELEM
Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely kisebb személyi sérüléshez, vagy a gép, illetve más eszköz tönkremeneteléhez vezethet.

INFORMÁCIÓ
Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet az alkalmazási útmutatókra és más hasznos információkra.

1.2 Ábrák értelmezése és további információk

Figyelmeztető jelek

Legyen óvatos!

Vigyázat: robbanásveszélyes anyagok

Vigyázat: maró anyagok

Figyelmeztetés a veszélyes elektromos feszültségre

Szimbólumok

Percenkénti fordulatszám

Használat előtt olvassa el a használati utasítást

A hulladékokat adja le újrafeldolgozásra

A készüléken

Ne tegye ki lézersugárnak.
A CFR 21 § 1040 (FDA) USA-szabványokon alapuló lézerveszély-figyelmeztetések.

A készüléken

IEC825/EN60825-1:2003 szabványokon alapuló lézerveszély-figyelmeztetések

Az azonosító adatok elhelyezése a készüléken
A típusmegjelölés és a sorozatszám a készüléken lévő adattáblán található. Ezen adatokat jegyezze be a használati utasításba, és mindig hivatkozzon rájuk, amikor a Hilti képviseleténél vagy szervizénél érdeklődik.

Típus:

Sorozatszám:

2 A gép leírása

2.1 Rendeltetésszerű géphasználat

A Hilti PRI 2 lézere forgólézer, amely forgó lézersugárral és egy ehhez képest 90°-kal eltolt referenciasugárral rendelkezik.
A készüléket főleg belső terekben szabad használni. Kültéri alkalmazásnál ügyeljen arra, hogy a keretfeltételek megfeleljenek a beltéri alkalmazás keretfeltételeinek.
A készülék vízszintes magasságvonalak, merőleges vonalak, építési vonalak, merőleges pontok, dőlt síkok és merőleges szögek meghatározására és átvitelére / ellenőrzésére szolgál, mint például:
méter- és referenciamagasság átvitele,
közfalak (függőleges és / vagy derékszögű) előrajzolása és
berendezések és elemek beigazítása három tengely mentén.
Kövesse a használatra, ápolásra vonatkozó tanácsainkat.
A készülék és tartozékai könnyen veszélyt okozhatnak, ha nem kiképzett személy dolgozik velük, vagy nem az előírásoknak megfelelően használják őket.
Vegye figyelembe a környezeti viszonyokat. Ne használja olyan helyen a készüléket, ahol fennáll a tűz- vagy a robbanásveszély.
A készülék átalakítása tilos.

2.2 Jellemzők

A készülékkel egy személy gyorsan és nagyfokú pontossággal kiszintezhet bármilyen síkfelületet. Automatikus szintezés (±5° dőlés értéken belül): A készülék beállítása a bekapcsolást követően automatikusan történik. A mindenkori üzemállapotot a LED-ek mutatják. A készülék felállítható közvetlenül a talajra, ráhelyezhető egy állványra vagy a PRA 70 / 71 fali tartóra.

2.3 A készülék a PRA 2 távirányítóval kombinálva is használható

A PRA 2 távirányítóval együtt használva a PRI 2 forgólézert kényelmes kezelheti bármilyen távolságból. Továbbá a távirányítási funkció segítségével beigazíthatja a lézersugarat is.

2.4 A készülék és a PRA 22 lézervevő kombinációja

A PRA 22 lézervevő segítségével nagy távolságokra is megjelenítheti a lézersugarat. További információ a PRA 22 lézervevő használati utasításában található.

INFORMÁCIÓ
A megvásárolt készülék típusától függően a PRA 22 lézervevő nem része a szállítási terjedelemnek.

2.5 Forgási sebességek

A készülék 5 különböző forgási sebességgel rendelkezik: 0, 90, 150, 300 vagy 600 fordulat percenként.
Ha a forgás ki van kapcsolva, akkor a lézert manuálisan is be lehet igazítani.

2.6 Szintezett sík (automatikus szintezés)

A szintezés a készülék bekapcsolását követően minden irányban automatikusan történik 2 beépített szervomotor segítségével.

2.7 Függőleges sík (automatikus szintezés)

A függőleges szintezés automatikusan történik. A szervo gombokkal a függőleges szint manuálisan beigazítható (elfordítható).

2.8 Dőlésen

A dőlés a vízszintes üzemmódban manuálisan állítható. Ezt a funkciót a dőlés gomb megnyomásával lehet aktiválni. A szervo gombokkal a vízszintes sík manuálisan megdönthető.

2.9 Kikapcsolási automatika

Az egyik vagy mindkét irány automatikus szintezése során a szervorendszer felügyeli a specifikált pontossági érték betartását.
A készülék kikapcsol, ha a szintezés nem valósul meg (a készülék a szintezési tartományon kívül található, vagy mechanikus blokkolás történt).
A készülék lekapcsol, ha (pl. rázkódás / lökés következtében) kimozdul a függőleges helyzetből.
Kikapcsolás után a forgás leáll és az összes LED villog.

2.10 A lézersugár jobb láthatósága

Attól függően, hogy milyen távolságra dolgozik a készülékkel, és milyenek a környezet fényviszonyai, a lézersugár láthatósága csökkenhet.
A PRA 50 / 51 iránybeállító céllemez és / vagy a PUA 60 lézerszemüveg segítségével javíthatja a lézersugár láthatóságát.

Ha a lézersugár láthatóságát pl. csökkenti a napfény, akkor javasoljuk, hogy használja a PRA 22 lézervevőt (tartozék).

2.11 A PRI 2 forgólézer szállítási terjedelme

1 PRI 2 forgólézer
1 PRA 2 távirányító
1 PRA 50 / 51 iránybeállító céllemez
1 Használati utasítás
1 Gyártói tanúsítvány
4 Elem
1 Hilti-koffer

2.12 A PRI 2 / PRA 22 lézervevővel felszerelt forgólézer szállítási terjedelme

1 PRI 2 forgólézer
1 PRA 2 távirányító
1 PRA 22 lézervevő
1 PRA 50 / 51 iránybeállító céllemez
2 Használati utasítás
2 Gyártói tanúsítvány
5 Elem
1 Hilti-koffer

3 Tartozékok és kiegészítők

Megnevezés	Rövidítés
Lézervevő	PRA 22
Iránybeállító céllemez	PRA 50 / 51
Lézervevőtartó	PRA 77
Fali tartó	PRA 70 / 71
Elemtöltő készülék	PUA 80
Akkuegység	PRA 82
Különféle állványok	Valamennyi Hilti-állvány 5_8" menettel rendelkezik
Mérőrúd	Valamennyi Hilti-mérőléc
Lézerszemüveg	PUA 60

4 Műszaki adatok

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!

INFORMÁCIÓ
A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!

Távirányító hatótávolsága (átmérő)	1...60 m (3 - 200 láb)
Lézervevő hatótávolsága (átmérő)	lézervevővel: 2...300 m (6 - 1000 láb)

Pontosság	hőmérséklet +24 °C (75 °F), vízszintes távolság 10 m (60 láb): 1 mm (3/32")
Lézerosztály: 3R osztály láthatóság	635 nm (< 3mW osztály 60825-1:2003)
Lézerosztály: IIIa lézerosztály	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)
90° referenciasugár	folyamatos derékszögben a forgássíkra
Forgási sebességek	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Kikapcsolási automatika	ha a 20" (1 mm@10 m) pontosság nem teljesül 120 másodpercen belül
Önszintezési tartomány	±5° minden irányban
Üzemállapot-jelző LED	Be / Ki, elemállapot; Dőlés
Áramellátás	2 x alkáli-mangán elem, D méret
Üzemelési időtartam	hőmérséklet +25 °C (+77°F), alkáli-mangán: 50 h
Üzemi hőmérséklet	-20 ... +50 °C (-4-től 122 °F-ig)
Tárolási hőmérséklet	-25 ... +60 °C (-22-től 140 °F-ig)
Védettség	IP 54
Állványmenet	5/8" X 11
Súly elem nélkül	1,55 kg (3,5 font)
Méretek (hossz x szélesség x magasság)	188 mm X 188 mm X 194 mm (7,4 " x 7,4 " x 7,6 ")

5 Biztonsági előírások

Az egyes fejezetek biztonsági tudnivalói mellett nagyon fontos, hogy a következő utasításokat is pontosan betartsa.

5.1 Alapvető biztonsági szempontok

a) **A gépet csak kifogástalan állapotban, rendeltetésszerűen üzemeltesse.**
b) **Ne hatástalanítsa a biztonsági berendezéseket, és ne távolítsa el a tájékoztató és figyelmeztető feliratokat.**
c) **A készüléket csak a megadott hőmérsékleti értéken belül üzemeltesse.**
d) **A lézerszemüveg nem védőszemüveg, nem védi a szemet a lézersugaraktól. Mivel a szemüveg korlátozza a színlátást, ne viselje a közúti közlekedésben, csak a lézeres készülékkel végzett munka során használja.**
e) **A gyermekeket tartsa távol a lézerkészülékektől.**
f) A készülék szakszerűtlen kinyitása esetén a 3R / (IIIa) lézerosztályt meghaladó lézersugárzás keletkezhet. **Csak a Hilti Szervizzel javíttassa a készüléket.**
g) **Vegye figyelembe a környezeti viszonyokat. Ne használja a gépet olyan helyen, ahol tűz- vagy robbanásveszély áll fenn.**

5.2 A munkahely szakszerű kialakítása

a) **Biztosítsa a mérés helyét, és a készülék felállításakor ügyeljen arra, hogy a sugarat ne irányítsa más személyekre vagy önmagára.**
b) **A létrán végzett munkáknál kerülje az abnormális testtartást. Mindig biztonságos, stabil helyzetben dolgozzon, ügyeljen az egyensúlyára.**
c) Az üvegtáblán vagy más tárgyon keresztül végzett mérés meghamisíthatja a mérés eredményét.
d) **Ügyeljen arra, hogy a készüléket sík, stabil alapra állítsa (rezgésmentes helyre).**
e) **Csak a meghatározott alkalmazási korlátokon belül használja a készüléket.**

5.3 Elektromágneses összeférhetőség

Jóllehet a készülék eleget tesz a vonatkozó irányelvek szigorú követelményeinek, a Hilti nem zárhatja ki teljesen, hogy a készülék erős sugárzás zavaró hatására tévesen működjön. Ebben az esetben vagy más bizonytalanság esetén ellenőrző méréseket kell végezni. A Hilti ugyancsak nem tudja kizárni annak lehetőségét, hogy a készülék más készülékeknél (pl. repülőgépek navigációs berendezéseinél) zavart okozzon.

5.4 Lézerosztályozás a 3R (IIIa) osztályba tartozó készülékekhez

a) A 3R és Class IIIa lézerosztályba tartozó készülékeket csak arra kiképzett személy üzemeltetheti.
b) A munkavégzés területét lézerveszélyre figyelmeztető táblákkal kell megjelölni.
c) A lézersugaraknak jóval a szemmagasság alatt vagy fölött kell haladniuk.
d) A szükséges elővigyázatossági intézkedések megtételével biztosítsa, hogy a lézersugár ne essen véletlenül olyan felületre, amely tükörként viselkedik, és visszaveri a lézersugarat.
e) A szükséges intézkedések megtételével biztosítsa, hogy senki ne nézhessen közvetlenül a lézersugárba.

f) Ügyeljen arra, hogy a lézersugár ne hagyja el a megjelölt és ellenőrzött területet.
g) A használton kívüli lézerkészüléket olyan helyen tárolja, ahol illetéktelenek nem férhetnek hozzá.

5.5 Általános biztonsági intézkedések

a) **Használja a megfelelő készüléket. Ne használja a készüléket olyan célra, amire az nem alkalmas; kizárólag rendeltetésszerűen és kifogástalan állapotban használja a készüléket.**
b) **Használat előtt ellenőrizze a készüléket. Amennyiben a készülék sérült, javíttassa meg a Hilti Szervizben.**
c) **Ha a készüléket leejtették, vagy más mechanikai kényszerhatásnak tették ki, akkor pontosságát ellenőrizni kell.**
d) **Használat során többször ellenőrizze a pontosságot.**
e) **Amikor alacsony hőmérsékletű helyről egy magasabb hőmérsékletű helyre viszi a készüléket, vagy fordítva, akkor bekapcsolás előtt hagyja a készüléket a környezet hőmérsékletéhez igazodni.**
f) **Amikor adaptereket használ, mindig győződjön meg arról, hogy a készüléket biztonságosan rögzítette.**
g) **A pontatlan mérések elkerülése végett mindig tartsa tisztán a lézersugár kilépőablakát.**
h) **Jóllehet a készüléket építkezéseken folyó erőteljes igénybevételre tervezték, mint bármely más optikai vagy elektronikai berendezést (távcsövet, szemüveget, fényképezőgépet), ezt is odafigyeléssel kell kezelni.**
i) **Jóllehet a készülék a nedvesség behatolása ellen védett, azért mindig törölje szárazra, mielőtt a szállítótáskába helyezi.**
j) **A tévesztések elkerülése érdekében győződjön meg róla, hogy a közelben nem használnak másik készüléket.**

5.6 Elektromos

a) **Az elemek gyermekek elől elzárva tartandók.**
b) **Az elemeket ne hagyja túlmelegedni, és ne dobja őket tűzbe.** Az elemek felrobbanhatnak, vagy mérgező anyagok juthatnak a szabadba.
c) **Ne forrassza be az elemeket a készülékbe.**
d) **Ne süsse ki az elemeket úgy, hogy rövidre zárja őket, mert túlmelegedhetnek és égési hólyagokat okozhatnak.**
e) **Az elemeket ne nyissa fel, és ne tegye ki őket túlzott mértékű mechanikus terhelésnek.**
f) **Mindig a teljes elemgarnitúrát cserélje ki.**
g) **A környezeti károk elkerülése végett a készüléket a mindenkor érvényes nemzeti irányelvek szerint kell ártalmatlanítani. Kétség esetén kérdezze meg a gyártót.**
h) **Sérült elemet ne használjon.**
i) **Ne keverje a régi és az új elemeket. Ne használjon együtt különböző gyártótól származó vagy különböző típusmegjelölésű elemeket.**

5.7 Folyadék

Hibás alkalmazás esetén az elemből/akkumulátorból folyadék távozhat. **Kerülje el az érintkezést a folyadékkal. Ha véletlenül mégis érintkezésbe jutott az akkumulátorfolyadékkal, azonnal öblítse le vízzel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, mossa ki bő vízzel és keressen fel egy orvost.** A kilépő folyadék irritációkat vagy égéses bőrsérüléseket okozhat.

6 Üzembe helyezés

VESZÉLY
A készülék csak az IEC 285 szabványnak megfelelően gyártott elemekkel (D cella) vagy a PRA 82 akkuegységgel üzemeltethető.

FIGYELEM
Akku-egység használata esetén olvassa el a töltőberendezés használati utasítását.

VESZÉLY
Csak új elemeket használjon.

6.1 A készülék bekapcsolása 2

Nyomja meg a Be / Ki gombot.
Bekapcsolás után a készülék elindítja az automatikus szintezést és a zöld Be / Ki LED villog. A szintezés teljes elvégzése után a lézersugár be van kapcsolva forgás- és normálirányban. A lézer automatikusan forog.
A Be / Ki kapcsológomb zöld LED-je állandóan felvillan.

6.2 Kijelzőegységek

LED kijelzők	Be / Ki - Zölden villog	Készülék nem szintez.
	Be / Ki - Állandóan zölden világít	Készülék szintez.
	Dőlés - Állandóan pirosan világít	Dőlés funkció aktiválva.
	Be / Ki - Pirosan villog	Ütésfigyelmeztetés deaktiválva.
	Minden LED villog	A készülék nem képes munkát végezni; Ok: A készülék elmozdult; a készülék nem tud szintezni
	Az elem LED pirosan villog	Az elem kb. még a 2 óráig tart

6.3 Új elem behelyezése 4

1. Nyissa ki az elemtartó rekeszt úgy, hogy összenyomja azt, és meghúzza a rekesz fogantyúját.
2. Helyezze be az elemeket az elemtartó rekeszbe. Ügyeljen az elemek polaritására.
3. Zárja vissza az elemtartó rekeszt.

7 Üzemeltetés

INFORMÁCIÓ
A forgási sebesség és a vonalfunkció funkciók a PRI 2 forgólézeren is közvetlenül rendelkezésre állnak.

7.1 Munkavégzés a PRA 2 távirányítóval 3

A PRA 2 távirányító megkönnyíti a forgólézerrel végzett munkavégzést, a készülék néhány funkciójának használatakor van rá szükség.

7.1.1 Forgási sebesség kiválasztása (fordulat percenként)

A PRI 2 bekapcsolása után a forgólézer mindig 150 fordulat / perc sebességgel indul. Ennél alacsonyabb forgási sebességnél a lézersugár lényegesen halványabbnak látszik. A forgási sebesség választógomb többszöri megnyomásával a sebesség 0 > 90 > 150 > 300 > 600 > 0 értékekre vált.

7.1.2 Vonalfunkció

A vonalfunkció gomb lenyomásával a lézersugár tartománya egy vonallá redukálható. Ezáltal a lézersugár lényegesen halványabban jelenik meg. A vonalfunkció gomb többszöri lenyomásával a vonal hossza 0° > 5° > 10° > 15° > 0° értékkel megváltoztatható. A vonal hossza a lézer faltól / felülettől mért távolságától függ. Az irányjelző gombokkal (jobb / bal) a lézervonal tetszés szerint eltolható.

7.2 Munkavégzés a PRA 22 lézervevővel (tartozék)

A lézervevőt 150 m távolságig vagy kedvezőtlen fényviszonyok esetén lehet használni. A lézersugár kijelzése optikailag és akusztikusan történik.

INFORMÁCIÓ
További információ a PRA 22 lézervevő használati utasításában található.

7.3 Vízszintes munkavégzés

Annak érdekében, hogy a forgólézerrel vízszintesen dolgozhasson, a készüléket úgy kell felállítani, hogy a forgófej felfelé nézzen. A használat jellegének megfelelően állítsa fel a készüléket, pl. helyezze állványra.
Nyomja meg a Be / Ki gombot.
Röviddel azelőtt, hogy a szintezés teljesül, a lézersugár bekapcsol és 150 fordulat / perc sebességen forog.

7.4 Függőleges munkavégzés 5

Függőleges munkavégzéshez állítsa fel úgy a készüléket, hogy a forgófej oldalra nézzen. Ehhez a készüléket úgy kell ráhelyezni a csapokra, hogy a kezelőmező felfelé néz. Tolja fel a referenciaindikátort. Ezt követően a lézerreferenciapont segítségével elvégezheti a készülék beigazítását. Alternatívaként a PRA 70 / 71 fali tartós állványra is felszerelheti a forgólézert. Nyomja meg a Be / Ki gombot. Ha a szintezés teljesül, a lézersugár bekapcsol és 150 fordulat / perc sebességen forog

7.5 A lézersugár függőleges beigazítása

A távirányító +/- gombjaival beigazíthatja függőlegesen a lézersugarat. A manuális beigazításhoz a forgólézer pontos beállítására van szükség.

1. Irányítsa a forgólézert a kívánt referenciapontra, és kapcsolja be a készüléket.
2. A forgó- ill. a vonalfunkció gomb segítségével határozza meg a kívánt funkciót (például közepesen nagy vonal vetítése).

3. Ezt követően kézzel is beigazíthatja a vonalat. A szervo gombokkal jobbra vagy balra mozgathatja a vonalat (legfeljebb +/-5°).

7.6 Munkavégzés dőlésekkel 6

1. A használat jellegétől függően szerelje fel a készüléket például egy állványra.
2. Dőlés beállításához először nyomja meg a PRI 2 forgólézeren található dőlésgombot. A dőlésgomb lenyomása által a távirányítóval meghatározhatja a vízszintes dőlést. A +/- gombok lenyomásával a lézersugár a kívánt irányba áll. Ennél a funkciónál az önszintezés ki van kapcsolva.

7.7 Ütésfigyelmeztetés kikapcsolása

Az ütésfigyelmeztetést a Be / Ki gomb hosszan tartó megnyomásával deaktiválhatja, miközben bekapcsolja a PRI 2 forgólézert. A Be / Ki gombot legalább 3 másodpercig nyomva kell tartani. Az ütésfigyelmeztetés kikapcsolását a Be / Ki LED piros villogása jelzi.

8 Ápolás és karbantartás

8.1 Tisztítás és szárítás

1. Fújja le a port a lencséről.
2. Ne érintse ujjal a lézer kilépőnyílásait és a szűrőt.
3. Csak tiszta és puha kendővel tisztítsa; ha szükséges, tiszta alkohollal vagy kevés vízzel nedvesítse meg.
   INFORMÁCIÓ Ne használjon egyéb folyadékot, mivel azok megtámadhatják a műanyag alkatrészeket.
4. Vegye figyelembe készüléke tárolási hőmérsékletének határértékeit, különösen télen / nyáron, amikor készülékét az autóban tárolja (-25 °C-tól +60 °C-ig).

hu

8.2 Tárolás

A nedvességet kapott készüléket csomagolja ki. Tisztítsa és szárítsa meg (legfeljebb 40 °C / 104 °F hőmérsékleten) a készüléket, a szállítótáskát és a tartozékokat. Csak akkor csomagolja be ismét a felszerelést, ha már teljesen megszáradt.
Hosszabb szállítás vagy hosszabb raktározás utáni használat előtt felszerelésével hajtson végre ellenőrző mérést. Kérjük, hosszabb tárolás előtt vegye ki az elemeket a készülékből. A kifolyó elemek károsíthatják a készüléket.

8.3 Szállítás

A felszerelés szállításához, illetve elküldéséhez Hilti-szállítókoffert vagy ezzel egyenértékű csomagolást használjon.
FIGYELEM
A készüléket mindig kivett elemekkel szállítsa.

8.4 Hilti kalibrálási szolgáltatás

Javasoljuk, hogy használja ki a Hilti kalibrálási szolgáltatását a készülékek rendszeres ellenőrzésére, annak érdekében, hogy biztosítsa a szabványoknak és a jogi előírásoknak megfelelő megbízhatóságot.
A Hilti kalibrálási szolgáltatása mindenkor rendelkezésére áll; azonban ajánlott évente legalább egyszer elvégeztetni.
A Hilti kalibrálási szolgáltatásának keretében igazolják, hogy a vizsgált készülék specifikációja a vizsgálat napján megfelel a használati utasításban feltüntetett műszaki adatoknak.
A gyártó által megadottaktól való eltérés esetén a használt mérőkészülékeket újra beállítják. A beállítás és a vizsgálat után a készülék kap egy kalibrálási plakettet, és a kalibrálási tanúsítvány írásban igazolja, hogy a készülék a gyártó által megadottak szerint működik.
Kalibrálási tanúsítvány az ISO 900X szerint tanúsított vállalkozások számára kötelező.
Az Önhöz legközelebb eső Hilti-tanácsadó szívesen ad további felvilágosítást.

8.4.1 Pontosság ellenőrzése 7

A készülék pontosságának ellenőrzése X-irányban és Y-irányban:

1. Állítsa fel a készüléket kb. 20 m-re a faltól vízszintesen (állványra is szerelheti).
2. Jelölje meg a pontot falon (A jel). Ha a jel rosszul látszik, használja a PRA 22 lézervevőt vagy a PRA 50 / 51 iránybeállító céllemezt.
3. Fordítsa el a tengelye körül 180°-kal a készüléket (azonos tengelyt használjon).
4. Jelölje meg a pontot falon (B jel). Ha a jel rosszul látszik, használja a PRA 22 lézervevőt vagy a PRA 50 / 51 iránybeállító céllemezt.
   INFORMÁCIÓ Ha gondosan végezte az ellenőrzést, akkor az A és a B jel közötti távolság kisebb mint 2 mm (20 m távolság esetén). Ha ez eltérés ennél nagyobb: küldje be a készüléket kalibrálásra a Hilti Szervizbe.

9 Hulladékkezelés

VIGYÁZAT

A felszerelések nem szakszerű ártalmatlanítása az alábbi következményekkel járhat:
A műanyag alkatrészek elégetésekor mérgező gázok szabadulnak fel, amelyek betegségekhez vezethetnek.
Ha az elemek megsérülnek vagy erősen felmelegednek, akkor felrobbanhatnak és közben mérgezést, égési sérülést, marást vagy környezetszennyezést okozhatnak.
A könnyelmű hulladékkezeléssel lehetővé teszi jogosulatlan személyek számára a felszerelés szakszerűtlen használatát. Ezáltal Ön vagy harmadik személy súlyosan megsérülhet, valamint környezetszennyezés következhet be.

A Hilti-gépek nagyrészt újrahasznosítható anyagokból készülnek. Az újrahasznosítás feltétele az anyagok szakszerű szétválogatása. Sok országban a Hilti már jelenleg is visszaveszi a régi gépeket újrafelhasználás céljából. Ezzel kapcsolatban érdeklődjön a Hilti szervizekben vagy értékesítési szaktanácsadójánál.

Csak EU-országok számára

Az elektromos mérőkészülékeket ne dobja a háztartási szemétbe!

A használt elektromos és elektronikai készülékekről szóló EK irányelv és annak a nemzeti jogba történt átültetése szerint az elhasznált elektromos kéziszerszámokat külön kell gyűjteni, és környezetbarát módon újra kell hasznosítani.

Az elemeket a nemzeti előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.

hu

10 Készülékek gyártói szavatossága

A Hilti garantálja, hogy a szállított gép anyag- vagy gyártási hibától mentes. Ez a garancia csak azzal a feltétellel érvényes, hogy a gép alkalmazása és kezelése, ápolása és tisztítása a Hilti által kiadott használati utasításban meghatározottak szerint történik, és hogy az egységes műszaki állapot sértetlen marad, azaz hogy csak eredeti Hilti anyagot, tartozékokat és pótalkatrészeket használnak a géphez.

Ez a garancia magában foglalja a meghibásodott részek térítésmentes javítását vagy pótlását a készülék teljes élettartama alatt. Azok az alkatrészek, amelyek természetes elhasználódásnak vannak kitéve, nem esnek ezen garancia alá.

Ezen túlmenő igények, amennyiben kényszerítő nemzeti előírások másképp nem rendelkeznek, ki vannak zárva. Különösképpen nem vállal a Hilti felelősséget a közvetlen vagy közvetett hiányosságokból vagy a hiányosságok következményeiből eredő károkért, a készülék valamilyen célból történő alkalmazásával vagy az alkalmazás lehetetlenségével összefüggő veszteségekért vagy költségekért. Nyomatékosan kizárt a hallgatólagos jótállás a készülék alkalmazásáért vagy bizonyos célra való alkalmasságáért.

Javítás vagy csere céljából a készüléket vagy az érintett alkatrészt a hiányosság megállapítása után haladéktalanul el kell juttatni az illetékes Hilti szervezethez.

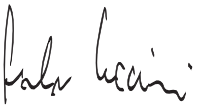
Ezen garancia magában foglal minden garanciális kötelezettséget a Hilti részéről, és helyébe lép minden korábbi vagy egyidejű nyilatkozatnak, írásba foglalt vagy szóbeli, garanciával kapcsolatos megállapodásnak.

11 EK megfelelőségi nyilatkozat (eredeti)

Megnevezés:	forgólézer
Típusmegjelölés:	PRI 2
Konstrukciós év:	2006

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak: 2004 / 108 / EK, 2006 / 95 / EK, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Műszaki dokumentáció:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

hu

ORYGINALNA INSTRUKCJA OBSŁUGI

Niwelator laserowy PRI 2

Przed uruchomieniem urządzenia przeczytać koniecznie tę instrukcję obsługi.

Przechowywać tę instrukcję obsługi zawsze wraz z urządzeniem.

Urządzenie przekazywać innym osobom wyłącznie wraz z instrukcją obsługi.

Spis treści	Strona
1 Wskazówki ogólne	115
2 Opis	116
3 Osprzęt	117
4 Dane techniczne	118
5 Wskazówki bezpieczeństwa	118
6 Przygotowanie do pracy	120
7 Obsługa	120
8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia	121
9 Utylizacja	122
10 Gwarancja producenta na urządzenia	122
11 Deklaracja zgodności WE (oryginał)	123

1 Liczby odnoszą się zawsze do rysunków. Rysunki do tekstu znajdują się na rozkładanej okładce. Podczas studiowania instrukcji trzymać okładkę otwartą.
W tekście niniejszej instrukcji obsługi słowo »urządzenie« oznacza zawsze niwelator laserowy PRI 2.

Elementy urządzeń, elementy obsługi i wskaźniki 1

Niwelator laserowy PRI 2
① 90° promień odniesienia
② Promień lasera (płaszczyzna obrotu)
③ Głowica rotacyjna
④ Otwór wylotowy promienia lasera
⑤ Okienko odbioru podczerwieni
⑥ Panel obsługi
⑦ Uchwyty
⑧ Trzpienie
⑨ Indykator odniesienia pionowego
⑩ Przegroda na baterie
⑪ Płyta podstawy z gwintem 5/8"

Panel obsługi PRI 2 2

⑫ WŁ./WYŁ. / deaktywacja ostrzeżenia o wstrząsach
⑬ Dioda LED WŁ./WYŁ.
⑭ Przycisk aktywacji nachylenia
⑮ Dioda LED nachylenia
⑯ Dioda LED wskazanie stanu naładowania baterii
⑰ Przycisk funkcji liniowej
⑱ Przycisk prędkości obrotowej

Pilot zdalnego sterowania PRA 2 3

⑲ Dioda LED wysłania polecenia
⑳ Przycisk prędkości obrotowej
㉑ Przyciski kierunku (lewy/prawy)
㉒ Przycisk funkcji liniowej
㉓ Serwoprzyciski (do ustawiania)

pl

1 Wskazówki ogólne

1.1 Wskazówki informacyjne i ich znaczenie

ZAGROŻENIE
Wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

OSTRZEŻENIE
Dotyczy potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

OSTROŻNIE
Wskazuje na możliwość powstania niebezpiecznej sytuacji, która może prowadzić do lekkich obrażeń ciała lub szkód materialnych.

WSKAZÓWKA
Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje.

1.2 Objaśnienia do piktogramów i dalsze wskazówki

Znaki ostrzegawcze

Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem

Ostrzeżenie przed materiałami wybuchowymi

Ostrzeżenie przed substancjami żrącymi

Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym

Symbole

/min

Obroty na minutę

Przed użyciem przeczytać instrukcję obsługi

Przekazywanie odpadów do ponownego wykorzystania

Przy urządzeniu

Nie wystawiać na działanie promienia.
Tabliczka ostrzegawcza lasera USA bazująca na CFR 21 § 1040 (FDA).

Przy urządzeniu

Tabliczka ostrzegawcza lasera bazująca na IEC825 / EN60825-1:2003

Miejsce umieszczenia szczegółów identyfikacyjnych na urządzeniu
Oznaczenie typu i symbol serii umieszczono na tabliczce znamionowej urządzenia. Oznaczenia te należy przepisać do instrukcji obsługi i w razie pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu, powoływać się zawsze na te dane.

Typ:

Nr seryjny:

2 Opis

2.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Laser Hilti PRI 2 to niwelator laserowy z obracającym się promieniem lasera i przestawianym o 90° promieniem odniesienia.
Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do użytku w pomieszczeniach. Przy zastosowaniach na zewnątrz należy pamiętać o tym, aby warunki ramowe odpowiadały warunkom panującym wewnątrz pomieszczeń.
Urządzenie jest przeznaczone do określania i przenoszenia/sprawdzania poziomych przebiegów wysokości, pionowych linii, zbiegających się linii, punktów pionu, nachylonych płaszczyznach i kątów prostych, jak na przykład:
przenoszenia punktów bazowych i wysokościowych,
wyznaczanie ścianek działowych (pionowo i/lub pod kątem prostym) i
ustawianie instalacji i elementów w trzech osiach.
Przestrzegać wskazówek dotyczących eksploatacji, konserwacji oraz utrzymania urządzenia we właściwym stanie technicznym, zawartych w instrukcji obsługi.
Urządzenie i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie, jeśli używane będą przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.
Uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji.
Dokonywanie modyfikacji i zmian w urządzeniu jest niedozwolone.

2.2 Właściwości

Przy użyciu tego urządzenia można szybko i z wysoką dokładnością wypoziomować każdą płaszczyznę. Poziomowanie automatyczne (w zakresie nachylenia ±5°): ustawienie odbywa się automatycznie po włączeniu urządzenia. Diody LED wskazują aktualny stan pracy. Ustawianie może odbywać się bezpośrednio na podłodze, na statywie lub poprzez uchwyt ścienny PRA 70/71.

2.3 Możliwość kombinacji z pilotem zdalnego sterownia PRA 2

Za pomocą pilota zdalnego sterowania PRA 2 możliwa jest wygodna i zdalna obsługa niwelatora laserowego PRI 2. Dodatkowo pilot umożliwia zdalne ustawianie promienia lasera.

2.4 Możliwość kombinacji z detektorem promieni PRA 22

Detektor promieni PRA 22 może być wykorzystywany do wyświetlania promieni lasera na większych odległościach. Więcej informacji znajduje się w instrukcji obsługi PRA 22.

WSKAZÓWKA
Detektor promieni PRA 22 w zależności od oferowanego zestawu nie wchodzi w skład wyposażenia.

2.5 Prędkości obrotowe

Dostępne jest 5 różnych prędkości obrotowych (0, 90, 150, 300 lub 600 obrotów na minutę)
Przy wyłączonych obrotach laser może być ustawiany ręcznie.

2.6 Niwelowana płaszczyzna (automatyczne niwelowanie)

Niwelacja wykonywana jest automatycznie po włączeniu urządzenia za pomocą 2 zamontowanych siłowników dla wszystkich kierunków.

2.7 Pionowa płaszczyzna (automatyczne niwelowanie)

Niwelacja za pionem odbywa się automatycznie. Za pomocą serwoprzycisków pionowa płaszczyzna może być ustawiana (obracana) ręcznie.

2.8 Nachylenia

Nachylenie można ustawiać ręcznie w trybie poziomym. Ta funkcja jest aktywowana przez naciśnięcie przycisku nachylenia. Za pomocą serwoprzycisków pozioma płaszczyzna może być nachylana ręcznie.

2.9 Mechanizm samoczynnego wyłączania

Podczas automatycznego poziomowania jednego lub obu kierunków system regulacji serwomechanizmów kontroluje zachowanie wymaganej dokładności.
Wyłączenie następuje wtedy, gdy nie zostanie osiągnięte wypoziomowanie (urządzenie znajduje się poza zakresem poziomowania lub zostało mechanicznie zablokowane).
Wyłączenie następuje wtedy, gdy urządzenie zostanie odchylone od poziomu (wstrząs/uderzenie).
Po wyłączeniu głowica obrotowa zatrzymuje się, a wszystkie diody LED migają.

2.10 Zwiększona widoczność promienia lasera

W zależności od odległości roboczej i jasności oświetlenia otoczenia widoczność promienia lasera może być ograniczona.

Widoczność można poprawić za pomocą tabliczki celowniczej PRA 50/ 51 i/lub okularów ułatwiających widzialność promieni lasera PUA 60.
W przypadku zmniejszonej widoczności promienia lasera przez np. światło słoneczne zaleca się stosowane detektora promieni PRA 22 (akcesoria).

2.11 Zakres dostawy niwelatora laserowego PRI 2

1 Niwelator laserowy PRI 2
1 Pilot zdalnego sterowania PRA 2
1 Płytka celownicza PRA 50/ 51
1 Instrukcja obsługi
1 Certyfikat producenta
4 Baterie
1 Walizka Hilti

2.12 Zakres dostawy niwelatora laserowego PRI 2 / PRA 22 z detektorem promieni

1 Niwelator laserowy PRI 2
1 Pilot zdalnego sterowania PRA 2
1 Detektor promieni lasera PRA 22
1 Płytka celownicza PRA 50/ 51
2 Instrukcje obsługi
2 Certyfikaty producenta
5 Baterie
1 Walizka Hilti

pl

3 Osprzęt

Nazwa	Skrót
Detektor	PRA 22
Tabliczka celownicza	PRA 50/ 51
Uchwyt detektora	PRA 77
Uchwyt ścienny	PRA 70/71
Prostownik do baterii	PUA 80
Pakiet akumulatorów	PRA 82
Różne statywy	Wszystkie statywy Hilti z gwintem 5_8''
Listwa pomiarowa	Wszystkie listy pomiarowe Hilti
Okulary ułatwiające widzialność promieni lasera	PUA 60

4 Dane techniczne

Zmiany techniczne zastrzeżone!

WSKAZÓWKA
Zmiany techniczne zastrzeżone!

Zasięg pilota zdalnego sterowana (średnica)	1...60 m (3 - 200 ft)
Zasięg detektora (średnica)	Z detektorem promieni: 2...300 m (6 - 1000 ft)
Typowa dokładność	Temperatura +24 °C (75°F), Odległość pozioma 10 m (60 ft): 1 mm (3/32")
Klasa lasera: Klasa 3R widoczność	635 nm (< 3mW klasa 60825-1:2003)
Klasa lasera: Class IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)
90° promień odniesienia	Stale pod kątem prostym do płaszczyzny obrotu
Prędkości obrotowe	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Mechanizm samoczynnego wyłączania	Nie osiągnięcie dokładności 20" (1mm@10m) w ciągu 120 sekund
Zakres samopoziomowania	±5° we wszystkich kierunkach
Wskazania stanu roboczego LED	WŁ./WYŁ., stan baterii; nachylenie
Zasilanie prądem	2 x mangan alkaliczny, rozmiar D
Czas pracy	Temperatura +25 °C (+77°F), Mangan alkaliczny: 50 h
Temperatura robocza	-20...+50 °C (-4 do 122°F)
Temperatura składowania	-25...+60 °C (-22 do 140°F)
Klasa ochrony	IP 54
Gwint statywu	5/8" x 11
Ciężar bez baterii	1,55 kg (3.5 lbs)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	188 mm x 188 mm x 194 mm (7.4 " x 7.4 " x 7.6 ")

5 Wskazówki bezpieczeństwa

Oprócz wskazówek bezpieczeństwa z poszczególnych rozdziałów tej instrukcji obsługi należy zawsze bezwzględnie przestrzegać poniższych uwag.

5.1 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

a) **Urządzenie należy eksploatować wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem i tylko wtedy, gdy jest w nienagannym stanie technicznym.**
b) **Nie demontować żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych ani ostrzegawczych.**
c) **Urządzenie należy używać w zakresie podanych temperatur.**
d) **Okulary ułatwiające widzialność promieni lasera nie są okularami chroniącymi przed promieniowaniem laserowym i nie chronią oczu przed promieniami lasera. Okulary te nie mogą być wykorzystywane w publicznym ruchu drogowym ze względu na ograniczenie widzenia barw i mogą być stosowane wyłącznie podczas prac z urządzeniem.**
e) **Nie zezwalać na zbliżanie się dzieci do urządzeń laserowych.**
f) W przypadku nieprawidłowego otwarcia urządzenia może powstawać promieniowanie laserowe, przewyższające klasę 3R (IIIa). **Naprawę urządzenia należy zlecać tylko w serwisie Hilti.**
g) **Uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji.**

5.2 Prawidłowe ustawianie miejsc roboczych

a) **Należy zabezpieczyć miejsce pomiaru i podczas ustawiania urządzenia zwracać uwagę na to, aby źródło promienia nie było skierowane na żadne osoby.**
b) **Podczas prac na drabinie unikać niewygodnej pozycji ciała. Należy przyjąć bezpieczną pozycję i zawsze utrzymywać równowagę.**
c) Pomiary dokonywane przez szyby szklane lub inne obiekty mogą fałszować wyniki pomiaru.
d) **Należy zadbać o to, aby urządzenie stało na równym i stabilnym podłożu (wolnym od wibracji!).**

e) **To urządzenie należy stosować tylko w wyszczególnionych granicach zastosowania.**

5.3 Zgodność elektromagnetyczna

Pomimo tego, że urządzenie to spełnia obowiązujące wytyczne, firma Hilti nie może wykluczyć możliwości wystąpienia zakłóceń spowodowanych silnym promieniowaniem, co może z kolei doprowadzić do błędnych operacji. W tym przypadku lub przy innych niepewnościach należy przeprowadzić pomiary kontrolne. Równocześnie firma Hilti nie może wykluczyć powodowania zakłóceń innych urządzeń (np. urządzeń nawigacyjnych samolotów).

5.4 Klasyfikacja lasera dla urządzeń klasy 3R (IIIa)

a) Urządzenia z klasą lasera 3R i Class IIIa powinny być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel.
b) Obszar, w którym używa się lasera, należy oznaczyć tabliczkami ostrzegawczymi.
c) Promienie lasera należy kierować wysoko nad lub pod linią wzroku.
d) Należy zachować wszelkie środki ostrożności, aby nie dopuścić, żeby promień lasera padł przypadkowo na powierzchnię mogącą odbijać światło.
e) Należy zastosować wszelkie środki bezpieczeństwa, które wykluczą możliwość bezpośredniego patrzenia w wiązkę promienia lasera.
f) Promieniowanie laserowe nie powinno wykraczać poza kontrolowany obszar.
g) Nieużywany laser należy przechowywać w miejscu, do którego dostęp mają wyłącznie upoważnione osoby.

5.5 Ogólne czynności zabezpieczające

a) **Stosować właściwe urządzenie. Nie stosować urządzenia do celów, do których nie jest przeznaczone, lecz używać je zgodnie z przeznaczeniem i utrzymywać w nienagannym stanie technicznym.**
b) **Sprawdzić urządzenie przed rozpoczęciem jego użytkowania. Jeśli urządzenie jest uszkodzone, oddać je do punktu serwisowego Hilti w celu naprawy.**
c) **Po upadku lub innych mechanicznych oddziaływaniach należy sprawdzić dokładność urządzenia.**
d) **Kilka razy podczas używania należy sprawdzać dokładność pomiaru.**
e) **W przypadku przeniesienia urządzenia z zimnego do ciepłego otoczenia lub odwrotnie, należy odczekać, aż urządzenie się zaaklimatyzuje.**
f) **W przypadku stosowania adapterów upewnić się, że urządzenia przykręcone jest prawidłowo.**
g) **W celu uniknięcia błędnych pomiarów należy utrzymywać w czystości okienko wyjścia promienia lasera.**
h) **Pomimo tego, że urządzenie przystosowane zostało do pracy w trudnych warunkach panujących na budowie, należy się z nim obchodzić ostrożnie, jak z każdym innym optycznym i elektrycznym urządzeniem (lornetka polowa, okulary, aparat fotograficzny).**
i) **Mimo że urządzenie jest zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci, należy je przed włożeniem do pojemnika transportowego wytrzeć do sucha.**
j) **Upewnić się, czy w pobliżu nie jest używane drugie urządzenie, aby uniknąć pomyleń pomiaru.**

5.6 Elektryka

a) **Baterie trzymać w miejscu niedostępnym dla dzieci.**
b) **Nie przegrzewać baterii i nie wrzucać ich do ognia.** Baterie mogą eksplodować lub uwalniać toksyczne substancje.
c) **Nie lutować baterii, jeśli są one w urządzeniu.**
d) **Nie rozładowywać baterii zwierając jej styki, gdyż może ona się przegrzać i być przyczyną poparzeń.**
e) **Nie otwierać baterii i nie narażać ich na nadmierne obciążenia mechaniczne.**
f) **Zawsze wymieniać komplet baterii.**
g) **W celu uniknięcia zanieczyszczenia środowiska naturalnego urządzenie należy utylizować zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami. W przypadku wątpliwości skonsultować się z producentem.**
h) **Nie wolno wkładać uszkodzonych baterii.**
i) **Nie mieszać nowych i starych baterii. Nie mieszać baterii różnych producentów ani różnych typów.**

5.7 Płyny

Przy niewłaściwym użytkowaniu możliwy jest wyciek elektrolitu z akumulatorów/baterii. **Należy unikać kontaktu z nim. W razie przypadkowego kontaktu obmyć narażone części ciała wodą. W przypadku przedostania się elektrolitu do oczu, przemyć je obficie wodą i skonsultować się z lekarzem.** Wyciekający elektrolit może prowadzić do podrażnienia skóry lub oparzeń.

6 Przygotowanie do pracy

ZAGROŻENIE
Urządzenie może być eksploatowane tylko z bateriami (ogniwa D) wyprodukowanymi zgodnie z normą IEC 285 lub z pakietem akumulatorów PRA 82.

OSTROŻNIE
W przypadku zastosowania pakietu akumulatorów należy zapoznać się z instrukcją obsługi prostownika.

ZAGROŻENIE
Wkładać tylko nowe baterie.

6.1 Włączanie urządzenia 2

Nacisnąć przycisk WŁ./WYŁ.
Po włączeniu urządzenie rozpoczyna automatyczną niwelację i miga zielona dioda LED WŁ./WYŁ. Po pełnej niwelacji promień lasera włączony jest w kierunku obrotowym i normalnym. Laser obraca się automatycznie.
Zielona dioda LED przycisku WŁ./WYŁ. świeci się stale.

6.2 Wskaźniki

Wskazania LED	WŁ./WYŁ - miga na zielono	Trwa niwelowanie urządzenia.
	WŁ./WYŁ. - świeci stale na zielono	Urządzenie zostało zniwelowane.
	Nachylenie - świeci się stale na czerwono	Aktywna funkcja nachylenia.
	WŁ./WYŁ - miga na czerwono	System ostrzeżenia o wstrząsach jest dezaktywowany.
	Wszystkie diody LED migają	Urządzenie nie może pracować; Przyczyna:- Urządzenie zostało poruszone - Urządzenie nie może niwelować
	Dioda LED baterii miga na czerwono	Bateria wytrzyma jeszcze ok. 2 godziny

pl

6.3 Wkładanie nowych baterii 4

1. Otworzyć przegrodę na baterie przez ściśnięcie i pociągnięcie za uchwyt przegrody.
2. Włożyć baterie do kieszeni baterii. Przestrzegać ułożenia biegunów.
3. Zamknąć przegrodę na baterie.

7 Obsługa

WSKAZÓWKA
Funkcje prędkości obrotów i funkcja liniowa dostępne są także bezpośrednio na niwelatorze laserowym PRI 2.

7.1 Praca z pilotem zdalnego sterowania PRA 2 3

Pilot zdalnego sterowania PRA 2 ułatwia pracę z niwelatorem laserowym i jest wymagany do wykorzystywania niektórych funkcji urządzenia.

7.1.1 Wybieranie prędkości obrotów (obrotu na minutę)

Po włączeniu PRI 2 niwelator laserowy zawsze uruchamia się ze 150 obrotami na minutę. Wolniejsza prędkość obrotowa może znacznie rozjaśniać promień lasera. Kilkukrotne naciśnięcie przycisku prędkości obrotowej powoduje zmianę prędkości 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Funkcja liniowa

Przez naciśnięcie przycisku funkcji liniowej obszar promienia lasera może zostać zredukowany do jednej linii. Dzięki temu promień lasera jest znacznie jaśniejszy. Przez kilkukrotne naciśnięcie przycisku funkcji liniowej można zmieniać długość linii 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. Długość linii zależy od odległości lasera od ściany/powierzchni. Linia lasera może być dowolnie przesuwana przyciskami kierunkowymi (w prawo/w lewo).

7.2 Praca z detektorem promieni PRA 22 (akcesoria)

Dla odległości do 150m lub przy niekorzystnych warunkach świetlnych może być stosowany detektor. Wskaza-

nie wiązki promieni lasera odbywa się optycznie i akustycznie.

WSKAZÓWKA

Więcej informacji znajduje się w instrukcji obsługi PRA 22.

7.3 Praca w poziomie

Aby możliwa była praca niwelatora laserowego w poziomie, urządzenie należy ustawić w taki sposób, żeby głowica rotacyjna była skierowana do góry. Zamontować urządzenie np. na statywie w zależności od zastosowania.

Nacinać przycisk WŁ./WYŁ.

Krótko przed osiągnięciem niwelacji, włącza się promień lasera i obraca się (150 obrotów na minutę).

7.4 Praca w pionie 5

Do pracy w pionie ustawić urządzenie w taki sposób, aby głowica rotacyjna była skierowana w bok. Można to osiągnąć przez ustawienie urządzenia na trzpieniach, aby panel obsługi był skierowany do góry. Przesunąć indykator referencyjny do góry. Teraz można ustawić urządzenie za pomocą punktu referencyjnego lasera. Alternatywnie można zamontować niwelator laserowy na statywie z uchwytem ściennym PRA 70/71. Nacisnąć przycisk "WŁ./WYŁ.". Po osiągnięciu niwelacji, włącza się promień lasera i obraca się (150 obrotów na minutę).

7.5 Pionowe ustawianie promienia lasera

Dzięki przyciskom +/- na pilocie istnieje możliwość pionowego ustawiania promienia laserowego. Ręczne ustawianie wymaga dokładnego ustawienia niwelatora laserowego.

1. Ustawić niwelator laserowy przy żądanym punkcie referencyjnym i włączyć urządzenie.
2. Za pomocą przycisku rotacyjnego i funkcji liniowej ustalić żądaną funkcję (np. projekcja linii średniej wielkości).
3. Teraz można tę linię ustawić ręcznie. Za pomocą serwoprzycisków można przestawiać linię w lewo lub w prawo (maks. +/-5°).

7.6 Praca z nachyleniami 6

1. W zależności od zastosowania zamontować urządzenie na przykład na statywie.
2. W celu ustawienia nachylenia nacisnąć najpierw przycisk nachylenia na niwelatorze laserowym PRI 2. Przez aktywację tego przycisku możliwe jest za pomocą pilota zdalne określanie nachylenia poziomego. Przez naciskanie na przyciski +/- promień lasera przemieszcza się w żądanym kierunku. W przypadku tej funkcji samoczynna niwelacja jest wyłączona.

7.7 Wyłączanie ostrzeżenia o wstrząsach

Ostrzeżenie o wstrząsach można wyłączyć przez długie naciśnięcie przycisku WŁ./WYŁ. podczas włączania na niwelatorze laserowym PRI 2. Przycisk WŁ./WYŁ. należy naciskać przez przynajmniej 3 sekundy. Informacja o deaktywacji ostrzeżenia o wstrząsach przekazywana jest przez miganie diody WŁ./WYŁ. na czerwono.

pl

8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia

8.1 Czyszczenie i suszenie

1. Zdmuchnąć kurz z soczewek.
2. Nie dotykać palcami otworów wylotowych promieni lasera oraz filtra.
3. Czyścić tylko czystą i miękką ściereczką; w razie potrzeby nawilżyć ją czystym alkoholem lub wodą.
   WSKAZÓWKA Nie stosować innych płynów, ponieważ mogą one uszkodzić elementy z tworzywa sztucznego.
4. Przestrzegać granic temperatury podczas składowania wyposażenia, w szczególności zimą/latem, gdy wyposażenie przechowywane jest wewnątrz pojazdu (-25 °C do +60 °C).

8.2 Składowanie

Wypakować urządzenie, które zostało zamoczone. Osuszyć urządzenia, pojemnik transportowy i akcesoria (przy maks. temperaturze 40 °C) i wyczyścić. Wyposażenie zapakować ponownie dopiero po jego całkowitym wysuszeniu.

Po dłuższym składowaniu lub dłuższym transporcie przed uruchomieniem urządzenia przeprowadzić pomiar kontrolny.

Przed dłuższym składowaniem wyjąć baterie z urządzenia. Wyciek z baterii może uszkodzić urządzenie.

8.3 Transport

Do transportu lub wysyłki swojego wyposażenia należy stosować walizkę transportową Hilti lub opakowanie o podobnych właściwościach.

OSTROŻNIE

Nie transportować urządzenia z zamontowanymi bateriami.

8.4 Serwis kalibracyjny Hilti

Zalecamy przeprowadzanie regularnej kontroli urządzeń przez serwis kalibracyjny Hilti, w celu zapewnienia niezawodności działania urządzenia zgodnie z normami i prawnymi wymaganiami.

Zawsze istnieje możliwość skorzystania z serwisu kalibracyjnego Hilti, zaleca się jednak przeprowadzać kalibrację przynajmniej raz w roku.

W ramach serwisu kalibracyjnego Hilti uzyskuje się potwierdzenie, że specyfikacje kontrolowanego urządzenia w dniu kontroli są zgodne z danymi technicznymi podanymi w instrukcji obsługi.

W przypadku odchyleń od danych producenta używane urządzenia pomiarowe są ustawiane na nowo. Po regulacji i kontroli na urządzenie przyklejana jest plakietka kontrolna, a pisemny certyfikat kalibracji informuje o tym,

że dane urządzenie pracuje zgodnie z danymi producenta.
Certyfikaty kalibracyjne wymagane są zawsze dla przedsiębiorstw posiadających certyfikację ISO 900X.
Więcej informacji można uzyskać w najbliższym punkcie kontaktowym Hilti.

8.4.1 Kontrola dokładności 7

Kontrola dokładności urządzenia w kierunku X oraz Y:

1. Ustawić urządzenie poziomo w odległości ok. 20 m od ściany (można użyć również statywu).
2. Zaznaczyć punkt na ścianie (znacznik A). Przy złej widoczności zastosować detektor promieni PRA 22 lub płytkę celowniczą PRA 50/51.
3. Obrócić urządzenie o 180° dookoła własnej osi (wykorzystać tę samą oś).
4. Zaznaczyć punkt na ścianie (znacznik B). Przy złej widoczności zastosować detektor promieni PRA 22 lub płytkę celowniczą PRA 50/51.
   WSKAZÓWKA Jeśli kontrola przeprowadzona została starannie, odległość oznaczeń A – B powinna być mniejsza niż 2 mm (przy odległości 20 m). W razie większego odchylenia: Prosimy przekazać urządzenie do serwisu kalibracyjnego Hilti.

9 Utylizacja

OSTRZEŻENIE
Niefachowa utylizacja sprzętu może mieć następujące skutki:
Przy spalaniu elementów z tworzywa sztucznego powstają trujące gazy, które są niebezpieczne dla zdrowia.
W razie uszkodzenia lub silnego rozgrzania, baterie mogą eksplodować i spowodować przy tym zatrucie, oparzenia ogniem i kwasem oraz zanieczyszczenie środowiska.
Lekkomyślne usuwanie sprzętu umożliwia niepowołanym osobom używanie go niezgodnie z przeznaczeniem. Może to doprowadzić do poważnych okaleczeń osób trzecich oraz do zatrucia środowiska.

pl

Urządzenia Hilti wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem takiego recyklingu jest prawidłowe oddzielenie materiałów. W wielu krajach Hilti jest przygotowane do odbierania zużytego sprzętu w celu jego ponownego wykorzystania. Więcej informacji można uzyskać w Dziale Obsługi Klienta Hilti lub u doradcy technicznego.

Dotyczy tylko państw UE

Nie wyrzucać elektrycznych urządzeń mierniczych wraz z odpadami z gospodarstwa domowego!

Zgodnie z Europejską Dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz dostosowaniem jej do prawa krajowego, zużyte elektronarzędzia należy posegregować i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.

Utylizować baterie zgodnie z przepisami krajowymi.

10 Gwarancja producenta na urządzenia

Hilti gwarantuje, że dostarczone urządzenie jest wolne od błędów materiałowych i produkcyjnych. Ta gwarancja obowiązuje pod warunkiem, że urządzenie jest właściwie wykorzystywane, obsługiwane, konserwowane i czyszczone zgodnie z instrukcją obsługi Hilti, oraz że zachowana jest techniczna jedność urządzenia, tzn. że w urządzeniu stosowane są wyłącznie oryginalne materiały, akcesoria i części zamienne Hilti.

Ta gwarancja obejmuje bezpłatną naprawę lub bezpłatną wymianę uszkodzonych części podczas całego okresu żywotności urządzenia. Części, które podlegają normalnemu zużyciu, nie są objęte tą gwarancją.

Dalsze roszczenia są wykluczone, o ile nie zachodzi tu sprzeczność z obowiązującymi przepisami krajowymi. Firma Hilti nie odpowiada przede wszystkim za szkody bezpośrednie i pośrednie powstałe na skutek wad lub szkody następcze, straty lub koszty związane z zastosowaniem lub brakiem możliwości zastosowania urządzenia do jakiegokolwiek celu. Milczące

przyzwolenia dotyczące zastosowania lub przydatności do określonego celu są wyraźnie wykluczone.

W celu naprawy lub wymiany urządzenie lub uszkodzone części należy przesłać bezzwłocznie po stwierdzeniu wady do przedstawicielstwa Hilti.

Niniejsza gwarancja obejmuje wszelkie zobowiązania gwarancyjne ze strony Hilti i zastępuje wszystkie wcześniejsze lub równoczesne oświadczenia, oraz pisemne i ustne uzgodnienia dotyczące gwarancji.

11 Deklaracja zgodności WE (oryginał)

Nazwa:	Niwelator laserowy
Oznaczenie typu:	PRI 2
Rok konstrukcji:	2006

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: 2004/108/WE, 2006/95/WE, 2011/65/UE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Dokumentacja techniczna:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

pl

ОРИГИНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Ротационный лазер PRI 2

Перед началом работы обязательно прочтите руководство по эксплуатации.

Всегда храните данное руководство по эксплуатации рядом с инструментом.

При смене владельца обязательно передайте руководство по эксплуатации вместе с инструментом.

Содержание	с.
1 Общая информация	124
2 Описание	125
3 Принадлежности	126
4 Технические характеристики	127
5 Указания по технике безопасности	127
6 Подготовка к работе	129
7 Эксплуатация	129
8 Уход и техническое обслуживание	130
9 Утилизация	131
10 Гарантия производителя	132
11 Декларация соответствия нормам ЕС (оригинал)	132

ru

1 Цифрами обозначены иллюстрации. Иллюстрации к тексту расположены на разворотах. При знакомстве с инструментом откройте их для наглядности.

В тексте данного руководства по эксплуатации "инструмент" всегда обозначает ротационный лазер PRI 2.

Компоненты инструмента, органы управления и элементы индикации 1

Ротационный лазер PRI 2

① Контрольный луч 90°
② Лазерный луч (плоскость ротации)
③ Ротационная головка
④ Выходное отверстие лазерного луча
⑤ Инфракрасное окно приема
⑥ Панель управления
⑦ Рукоятки
⑧ Штифты
⑨ Вертикальный опорный индикатор
⑩ Гнездо для элементов питания
⑪ Основание с резьбой 5/8"

Панель управления PRI 2 2

⑫ Включение/выключение функции "антишок"
⑬ Светодиод "Вкл/Выкл"
⑭ Кнопка активации наклона
⑮ Светодиоды наклона
⑯ Светодиод – индикация заряда элементов питания
⑰ Кнопка линейной функции
⑱ Кнопка регулировки частоты вращения

Дистанционное управление PRA 2 3

⑲ Светодиод - команда отправлена
⑳ Кнопка регулировки частоты вращения
㉑ Кнопки выбора направления (влево/вправо)
㉒ Кнопка линейной функции
㉓ Кнопки управления серводвигателями (для регулировки выравнивания)

1 Общая информация

1.1 Условные обозначения и их значение

ОПАСНО
Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ВНИМАНИЕ
Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ОСТОРОЖНО
Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой лёгкие травмы или повреждение оборудования.

УКАЗАНИЕ
Указания по эксплуатации и другая полезная информация.

1.2 Обозначение пиктограмм и другие обозначения

Предупреждающие знаки

Опасность

Взрывоопасные материалы

Едкие вещества

Опасность поражения электрическим током

Символы

Обороты в минуту

Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации

Направьте отработанные материалы на переработку

На инструменте

Не подвергать воздействию лазерного излучения.
Таблички с предупреждением о лазерном излучении для США по CFR 21 § 1040 (FDA).

На инструменте

Таблички с предупреждением о лазерном излучении по IEC825/EN60825-1:2003

Расположение идентификационных данных на инструменте
Тип и серийный номер инструмента указаны на заводской табличке. Занесите эти данные в настоящее руководство по эксплуатации. Они необходимы при сервисном обслуживании инструмента и консультациях по его эксплуатации.

Тип:

Серийный номер:

2 Описание

ru

2.1 Использование инструмента по назначению

Лазер Hilti PRI 2 представляет собой ротационный лазер с вращающимся лазерным лучом и сдвинутым на 90° контрольным лучом.
Эксплуатация инструмента допускается только внутри помещений. При использовании инструмента вне помещения необходимо обратить внимание на то, чтобы общие параметры выполняемых работ были такими же, как и при использовании внутри помещения.
Инструмент предназначен для разметки, переноса и проверки горизонтального изменения высоты, вертикальных линий, линий визирования, оснований перпендикуляра, наклонных поверхностей, а также прямых углов, как, например:
перенос реперных отметок и отметок высоты,
разметка простенков (вертикально и/или под прямым углом) и
выравнивание устройств и элементов по трем осям.
Соблюдайте предписания по эксплуатации, уходу и техническому обслуживанию инструмента, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.
Использование инструмента не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом опасны.
Учитывайте условия окружающей среды. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.
Внесение изменений в конструкцию инструмента и его модификация запрещаются.

2.2 Особенности

Инструмент позволяет одному человеку быстро и точно нивелировать любую плоскость. Автоматическое нивелирование (наклон в пределах ±5°) происходит автоматически после включения инструмента. Свечение светодиодов информирует о включении соответствующих режимов работы (функций). Инструмент допускается устанавливать непосредственно на полу, на штативе или с помощью настенного фиксатора PRA 70/71.

2.3 Возможность комбинации с дистанционным управлением PRA 2

Дистанционное управление PRA 2 дает возможность удобного управления ротационным лазером PRI 2 на открытых расстояниях. Имеется дополнительная возможность выравнивания луча лазера с помощью функции дистанционного управления.

2.4 Возможность комбинации с мишенью PRA 22

Мишень PRA 22 может использоваться для индикации лазерного луча на больших расстояниях. Подробная информации содержится в руководстве по эксплуатации PRA 22.

УКАЗАНИЕ
Мишень PRA 22 может не входить в комплект поставки.

2.5 Частота вращения

Имеется 5 разных частот вращения (0, 90, 150, 300 или 600 оборотов в минуту)
При отключенном вращении лазер можно выровнять вручную.

2.6 Горизонтальная плоскость (автоматическая нивелировка)

После включения инструмента выравнивание по всем осям осуществляется автоматически двумя встроенными серводвигателями.

2.7 Вертикальная плоскость (автоматическая нивелировка)

Нивелирование по вертикали осуществляется автоматически. С помощью кнопок управления серводвигателями вертикальную плоскость можно выровнять (повернуть) вручную.

2.8 Наклон

Наклон можно установить вручную в горизонтальном режиме. Данная функция активируется нажатием кнопки наклона. С помощью кнопок управления серводвигателями можно осуществить наклон горизонтальной плоскости вручную.

ru

2.9 Автоматическое отключение

При автоматическом нивелировании в одном или обоих направлениях сервосистема контролирует соблюдение пределов точности в соответствии с технической характеристикой.
Происходит отключение, если нивелирование не удается выполнить (инструмент находится вне области нивелирования или он заблокирован механически).
Отключение происходит, если инструмент выведен из вертикального положения (вибрация/удар).
После отключения вращение луча прекращается, а все светодиоды начинают мигать.

2.10 Повышенная видимость лазерного луча

Видимость лазерного луча может быть ограничена в зависимости от рабочего расстояния и от яркости окружающего освещения.
Видимость можно улучшить с помощью мишени PRA 50/ 51 и/или лазерных очков PUA 60.
При сниженной видимости лазерного луча, например, в результате воздействия солнечного света рекомендуется использовать мишень PRA 22 (принадлежности).

2.11 Комплект поставки ротационного лазера PRI 2

- 1 Ротационный лазер PRI 2
- 1 Дистанционное управление PRA 2
- 1 Мишень PRA 50/ 51
- 1 Руководство по эксплуатации
- 1 Сертификат производителя
- 4 Элементы питания
- 1 Чемодан Hilti

2.12 Комплект поставки ротационного лазера PRI 2 / PRA 22 с мишенью

- 1 Ротационный лазер PRI 2
- 1 Дистанционное управление PRA 2
- 1 Мишень PRA 22
- 1 Мишень PRA 50/ 51
- 2 Руководство по эксплуатации
- 2 Сертификаты производителя
- 5 Элементы питания
- 1 Чемодан Hilti

3 Принадлежности

Наименование	Условные обозначения
Приемник	PRA 22
Мишень	PRA 50/ 51
Фиксатор мишени	PRA 77
Настенный фиксатор	PRA 70/71
Зарядное устройство	PUA 80
Аккумулятор	PRA 82
Набор штативов	Все штативы Hilti с резьбой 5_8"
Геодезическая рейка	Все геодезические рейки Hilti
Лазерные очки	PUA 60

4 Технические характеристики

Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений!

УКАЗАНИЕ
Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений!

Дальность действия дистанционного управления (диаметр)	1...60 м (3 -200 футов)
Дальность действия мишени (диаметр)	2...300 м (6 -1000 футов) (с мишенью)
Точность	1 мм (3/32") (температура +24 °C (75°F), горизонтальное расстояние 10 м (60 футов))
Класс лазера: Класс 3R видимый	635 Нм (< 3 мВт класс 60825-1:2003)
Класс лазера: Class IIIa	635 нм (<3 мВт 21 CFR FDA § 1040:2006)
Контрольный луч 90°	постоянно под прямым углом к плоскости вращения
Частота вращения	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Автоматическое отключение	точность 20" (1 мм @10 м) в течение 120 секунд не достигается
Диапазон самовыравнивания	±5° по всем осям
Светодиоды индикации рабочего состояния	"Вкл/Выкл", состояние элементов питания; наклон
Электропитание	2 x щелочно-марганцевые, размер D
Срок службы	50 ч (температура +25 °C (+77 °F), щелочно-марганцевый)
Рабочая температура	-20...+50 °C (-4 до 122°F)
Температура хранения	-25...+60 °C (-22 до 140°F)
Класс защиты	IP 54
Резьба штатива	5/8" x 11
Масса без аккумулятора	1,55 кг (3.5 фунта)
Габариты (ДхШхВ)	188 мм x 188 мм x 194 мм (7.4 " x 7.4 " x 7.6 ")

ru

5 Указания по технике безопасности

Наряду с общими указаниями по технике безопасности, приведенными в отдельных главах настоящего руководства по эксплуатации, следует строго соблюдать следующие ниже указания.

5.1 Общие указания по безопасности

a) **Всегда используйте инструмент только по назначению и в исправном состоянии.**
b) **Не отключайте предохранительные устройства и не удаляйте предупреждающие надписи и знаки.**
c) **Эксплуатируйте инструмент в указанном диапазоне температур.**
d) * **Лазерные очки не защищают глаза от лазерного излучения. Из-за недостаточной цветопередачи очками нельзя пользоваться при передвижении по улицам и управлении транспортными средствами. Использовать их можно только при работе с данным инструментом.**
e) **Храните инструмент в недоступном для детей месте.**
f) При неквалифицированном вскрытии инструмента может возникнуть лазерное излучение, превышающее класс 3R/ (IIIa). **Ремонт инструмента должен производиться только в сервисных центрах Hilti.**
g) **Учитывайте влияние окружающей среды. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.**

5.2 Правильная организация рабочего места

a) **Оборудуйте рабочее место и обратите внимание при установке инструмента на то, чтобы луч лазера не был направлен на окружающих и на Вас самих.**
b) **Выбирайте удобное положение тела при работе на приставных лестницах и стремянках. Постоянно сохраняйте устойчивое положение и равновесие.**
c) Измерения, сделанные через оконное стекло или другие объекты, могут привести к неверному результату.

d) **Помните, что инструмент должен устанавливаться на ровной неподвижной поверхности (не подвергаясь вибрациям).**
e) **Используйте инструмент только в пределах его технических характеристик.**

5.3 Электромагнитная совместимость

Хотя инструмент отвечает строгим требованиям соответствующих директив, Hilti не исключает возможности появления помех при его эксплуатации вследствие воздействия сильных полей, способных привести к ошибочным измерениям. В этих или иных сомнительных случаях должны проводиться контрольные измерения. Hilti также не исключает возможности появления помех при эксплуатации инструмента из-за воздействия других инструментов (например, навигационных устройств, используемых в самолетах).

5.4 Классификация лазеров для инструмента класса 3R (IIIa)

a) К эксплуатации лазерных приборов класса 3R и класса IIIa допускается только обученный персонал.
b) Рабочая зона должна быть обнесена предупреждающими табличками.
c) Лазерные лучи должны проходить значительно ниже или выше уровня глаз.
d) Необходимо принять меры против случайного попадания лазерного луча на светоотражающие поверхности.
e) Необходимо предотвратить любой зрительный контакт человека с лучом.
f) Луч не должен выходить за пределы контролируемой зоны.
g) Хранить лазерные инструменты необходимо в местах, исключающих несанкционированный доступ к ним.

5.5 Общие меры безопасности

a) **Пользуйтесь только исправным инструментом. Применяйте его только по назначению и только в исправном состоянии.**
b) **Проверяйте инструмент перед использованием. При обнаружении повреждений отправьте инструмент в сервисный центр компании Hilti для проведения ремонта.**
c) **В случае падения инструмента или других механических воздействий на него, необходимо проверить его работоспособность.**
d) **Во время работы многократно проверяйте точность инструмента.**
e) **В случае резкого изменения температуры подождите, пока инструмент не примет температуру окружающей среды.**
f) **При использовании адаптеров обязательно убедитесь в надежном креплении инструмента.**
g) **Во избежание неточности измерений следует следить за чистотой окон выхода лазерного луча.**
h) **Хотя инструмент предназначен для использования в сложных условиях на строительных площадках, с ним, как и с другими оптическими и электрическими приборами (полевыми биноклями, очками, фотоаппаратами), нужно обращаться бережно.**
i) **Не взирая на то, что инструмент защищен от проникновения влаги, его следует вытереть насухо, перед тем как положить в переносную сумку.**
j) **Во избежание ошибок убедитесь в том, что вблизи не используется еще один инструмент.**

5.6 Электронные компоненты

a) **Берегите элементы питания от детей.**
b) **Не перегревайте элементы питания и не подвергайте их воздействию пламени.** Элементы питания взрывоопасны и могут выделять ядовитые вещества.
c) **Не припаивайте элементы питания к инструменту.**
d) **Избегайте короткого замыкания элементов питания, так как они могут при этом перегреться и вызвать ожоги.**
e) **Не вскрывайте элементы питания и не подвергайте их механическим нагрузкам.**
f) **Всегда заменяйте весь комплект элементов питания.**
g) **Чтобы не нанести ущерба окружающей среде, утилизируйте инструмент и элементы питания в соответствии с местными нормами. В случае возникновения сомнений свяжитесь с производителем.**
h) **Не используйте поврежденные элементы питания.**
i) **Не используйте совместно новые и старые элементы питания. Не используйте элементы питания разных изготовителей или разных типов.**

5.7 Жидкости

При неверном обращении с аккумулятором из него может вытечь электролит. **Избегайте контакта с ним. При случайном контакте смойте водой. При попадании электролита в глаза промойте их большим количеством воды и немедленно обратитесь за помощью к врачу.** Вытекающий из аккумулятора электролит может привести к раздражению кожи или ожогам.

6 Подготовка к работе

ОПАСНО
– Инструмент разрешается эксплуатировать только с элементами питания (гальваническими элементами D), отвечающими IEC 285, или с аккумулятором PRA 82.

ОСТОРОЖНО
В случае применения аккумулятора просим прочитать руководство по эксплуатации зарядного устройства.

ОПАСНО
Используйте только новые элементы питания.

6.1 Включение прибора 2

Нажмите кнопку "Вкл/Выкл".
После включения инструмент начинает производить автоматическое нивелирование, зеленый светодиод "Вкл/Выкл" при этом мигает. После его окончания включается лазерный луч (в ротационном или нормальном режиме). Лазер вращается автоматически.
Зеленый светодиод кнопки "Вкл/Выкл" горит постоянно.

6.2 Элементы индикации

Светодиодные индикаторы	"Вкл/Выкл" – мигает зеленым светом	Инструмент производит нивелирование.
	"Вкл/Выкл" – горит постоянно зеленым светом	Инструмент отнивелирован.
	Наклон – горит постоянно красным светом	Функция наклона активирована.
	"Вкл/Выкл" – мигает красным светом	Функция "антишок" выключена.
	Все светодиоды мигают	Инструмент находится в неработоспособном состоянии; причина: инструмент был смещен – инструмент не может производить нивелирование
	Светодиод элементов питания мигает красным светом	Элементы питания в состоянии работать еще в течение ок. 2 часов

6.3 Установка новых элементов питания 4

1. Откройте отсек для элементов питания, для этого нажмите и потяните рукоятку отсека.
2. Установите элементы питания в отсек. Соблюдайте полярность.
3. Закройте отсек для элементов питания.

7 Эксплуатация

УКАЗАНИЕ
Функция частоты вращения и линейная функция имеются также непосредственно на ротационном лазере PRI 2.

7.1 Работа с дистанционным управлением PRA 2 3

Дистанционное управление PRA 2 облегчает работу с ротационным лазером и применяется для активации некоторых функций инструмента.

7.1.1 Выберите частоту вращения (оборотов в минуту)

После включения PRI 2 ротационный лазер запускается всегда со скоростью 150 оборотов в минуту. Более медленная частота вращения может вызвать более яркое воздействие лазерного луча. Многократным нажатием на кнопку частоты вращения частота вращается изменяется от 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Линейная функция

Нажатием кнопки линейной функции можно уменьшить диапазон лазерного луча до одной линии. Благодаря этому лазерный луч становится значительно ярче. Многократным нажатием кнопки линейной функции можно изменять длину линии от 0° > 5° > 10° >

ru

15° > 0°. Длина линии зависит от расстояния лазера от стены/поверхности. Лазерную линию можно двигать с помощью кнопок выбора направления (вправо / влево) любым образом.

7.2 Работа с мишенью PRA 22 (принадлежности)

Мишень может применяться на расстояниях до 150 м или при неблагоприятном освещении. При этом осуществляется световая и звуковая индикация включения лазерного луча.

УКАЗАНИЕ

Подробная информации содержится в руководстве по эксплуатации PRA 22.

7.3 Работа в горизонтальной плоскости

Для работы с ротационным лазером в горизонтальном направлении инструмент должен быть настроен таким образом, чтобы ротационная головка была направлена вверх. Установите инструмент в зависимости от конкретной задачи, например, на штатив.

Нажмите кнопку "Вкл/Выкл".

Перед самым окончанием нивелирования включается лазерный луч и начинает ротацию (150 оборотов в минуту).

7.4 Работа в вертикальной плоскости 5

Для работы в вертикальной плоскости установите инструмент таким образом, чтобы ротационная головка была направлена в сторону. Это достигается установкой инструмента на штифты, при этом панель управления инструмента направлена вверх. Переведите опорный индикатор вверх. Теперь можно выровнять инструмент с помощью лазерной опорной точки. В качестве альтернативы Вы можете установить также ротационный лазер на штативе с помощью настенного фиксатора PRA 70/71. Нажмите кнопку "Вкл/Выкл". Перед самым окончанием нивелирования включается лазерный луч и начинает ротацию (150 оборотов в минуту).

7.5 Вертикальное выравнивание лазерного луча

У Вас есть возможность вертикального выравнивания лазерного луча с помощью кнопок +/- на пульте дистанционного управления. Ручное выравнивание требует точного выравнивания ротационного лазера.

1. Установите ротационный лазер в требуемой опорной точке и включите инструмент.
2. При помощи кнопки вращения или линейной функции установите нужную функцию (например, проекцию одной линии средней величины).
3. Теперь Вы можете выровнять эту линию вручную. Вы можете передвинуть линию влево или вправо с помощью кнопок управления серводвигателями (максимально +/-5°).

7.6 Работа с наклоном 6

1. Установите инструмент, в зависимости от его применения, например, на штатив.
2. Для установки наклона нажмите сначала кнопку наклона ротационного лазера PRI 2. С помощью активации этой кнопки наклона можно определить на дистанционном управлении горизонтальный наклон. При нажатии кнопок +/-лазерный луч движется в нужном направлении. Автоматическое выравнивание отключено при активации этой функции.

7.7 Отключение функции "антишок"

Функцию "антишок" можно отключить долгим нажатием кнопки "Вкл/Выкл" при включении ротационного лазера PRI 2. На кнопку "Вкл/Выкл" нужно нажимать не менее 3 секунд. Об отключении Функции "антишок" свидетельствует мигание светодиода "Вкл/Выкл" красным светом.

ru

8 Уход и техническое обслуживание

8.1 Очистка и сушка

1. Сдуйте пыль с линз.
2. Не касайтесь стекла и фильтра пальцами.
3. Пользуйтесь для чистки только чистой и мягкой тканью; в случае необходимости слегка смочите ткань чистым спиртом или небольшим количеством воды.
   УКАЗАНИЕ Не применяйте никаких других жидкостей, поскольку они могут повредить пластмассовые детали.
4. При хранении оборудования соблюдайте температурный режим, особенно зимой/летом, если Ваше оборудование хранится в автомобиле (от –25 °C до +60 °C).

8.2 Хранение

Если инструмент хранился во влажном месте, выньте его и выполните следующее. Высушите и очистите инструмент, переносную сумку и принадлежности (при температуре не более 40 °C). Заново упакуйте оборудование, но только после того, как оно полностью высохнет.

После длительного хранения или транспортировки инструмента проведите пробное измерение перед его использованием.

Перед длительным хранением выньте элементы питания из инструмента. Протекшие элементы питания могут повредить инструмент.

8.3 Транспортировка

Используйте для транспортировки или отправки оборудования транспортные контейнеры фирмы Hilti либо упаковку аналогичного качества.

ОСТОРОЖНО

Перед транспортировкой инструмента извлеките элементы питания.

8.4 Служба калибровки Hilti

Мы рекомендуем регулярно проверять инструменты в службе калибровки Hilti для обеспечения их надежности и выполнения других требований.

Служба калибровки компании Hilti всегда готова Вам помочь. Рекомендуется проводить настройку как минимум один раз в год.

Службой калибровки Hilti подтверждается, что на день проверки характеристики проверяемого инструмента соответствуют техническим данным, указанным в руководстве по эксплуатации.

При обнаружении отклонений от заданных значений измерительные инструменты настраиваются заново. После настройки и контрольных испытаний на инструмент прикрепляется калибровочный знак и выдается калибровочный сертификат, подтверждающий, что инструмент работает в пределах технических характеристик.

Калибровочные сертификаты всегда требуются для предприятий, сертифицированных по ISO 900X.

Вы можете получить дополнительную информацию в ближайшем сервисном центре Hilti.

8.4.1 Проверка точности 7

Проверка точности инструмента по осям X и Y:

1. Установите инструмент на расстоянии ок. 20 м от стены горизонтально (можно на штативе).
2. Нанесите на стену точку (маркировка A). При плохой видимости используйте мишень PRA 22 или PRA 50/51.
3. Поверните инструмент вокруг собственной оси на 180°.
4. Нанесите на стену точку (маркировка B). При плохой видимости используйте мишень PRA 22 или PRA 50/51.

   УКАЗАНИЕ При тщательном выполнении расстояние между точками A–B должно быть меньше 2 мм (при 20 м). При большем отклонении отправьте инструмент в сервисный центр Hilti для калибровки.

9 Утилизация

ВНИМАНИЕ

Нарушение правил утилизации оборудования может иметь следующие последствия:

при сжигании деталей из пластмассы образуются токсичные газы, которые могут представлять угрозу для здоровья.

Если батареи питания повреждены или подвержены воздействию высоких температур, они могут взорваться и стать причиной отравления, возгораний, химических ожогов или загрязнения окружающей среды.

При нарушении правил утилизации оборудование может быть использовано посторонними лицами, не знакомыми с правилами обращения с ним. Это может стать причиной серьезных травм, а также причиной загрязнения окружающей среды.

ru

Большинство материалов, из которых изготовлены изделия Hilti, подлежит вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы. Во многих странах компания Hilti уже заключила соглашения о приеме использованных инструментов для их утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у технического консультанта компании Hilti.

Только для стран ЕС

Не выбрасывайте электронные измерительные инструменты вместе с обычным мусором!

В соответствии с директивой ЕС об утилизации старых электрических и электронных инструментов и в соответствии с местными законами электроинструменты, бывшие в эксплуатации, должны утилизироваться отдельно безопасным для окружающей среды способом.

Утилизируйте источники питания согласно национальным требованиям

10 Гарантия производителя

Компания Hilti гарантирует отсутствие в поставляемом инструменте производственных дефектов (дефектов материалов и сборки). Настоящая гарантия действительна только в случае соблюдения следующих условий: эксплуатация, обслуживание и чистка инструмента проводятся в соответствии с указаниями настоящего руководства по эксплуатации; сохранена техническая целостность инструмента, т. е. при работе с ним использовались только оригинальные расходные материалы, принадлежности и запасные детали производства Hilti.

Настоящая гарантия предусматривает бесплатный ремонт или бесплатную замену дефектных деталей в течение всего срока службы инструмента. Действие настоящей гарантии не распространяется на детали, требующие ремонта или замены вследствие их естественного износа.

Все остальные претензии не рассматриваются, за исключением тех случаев, когда этого требует местное законодательство. В частности, компания Hilti не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб, убытки или затраты, возникшие вследствие применения или невозможности применения данного инструмента в тех или иных целях. Нельзя использовать инструмент для выполнения не упомянутых работ.

При обнаружении дефекта инструмент и/или дефектные детали следует немедленно отправить для ремонта или замены в ближайшее представительство Hilti.

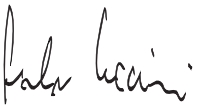
Настоящая гарантия включает в себя все гарантийные обязательства компании Hilti и заменяет все прочие обязательства и письменные или устные соглашения, касающиеся гарантии.

11 Декларация соответствия нормам EC (оригинал)

Обозначение:	Ротационный лазер
Тип инструмента:	PRI 2
Год выпуска:	2006

Компания Hilti со всей ответственностью заявляет, что данная продукция соответствует следующим директивам и нормам: 2004/108/EG, 2006/95/EC, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Техническая документация:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ru

ORIGINÁLNÍ NÁVOD K OBSLUZE

Rotační laserový přístroj PRI 2

Před uvedením do provozu si bezpodmínečně přečtěte návod k obsluze.

Tento návod k obsluze uchovávejte vždy u přístroje.

Jiným osobám předávejte přístroj pouze s návodem k obsluze.

Obsah	Stránka
1 Všeobecné pokyny	133
2 Popis	134
3 Příslušenství	135
4 Technické údaje	135
5 Bezpečnostní pokyny	136
6 Uvedení do provozu	137
7 Obsluha	138
8 Čistění a údržba	139
9 Likvidace	139
10 Záruka výrobce	140
11 Prohlášení o shodě ES (originál)	140

1 Čísla vždy odkazují na vyobrazení. Vyobrazení k textu najdete na rozkládacích stránkách. Při studiu návodu k obsluze mějte tyto stránky otevřené.
V textu toho návodu k obsluze znamená pojem „přístroj“ vždy rotační laser PRI 2.

Části přístroje, ovládací a indikační prvky 1

Rotační laser PRI 2
① 90° Referenční paprsek
② Laserový paprsek (rovina rotace)
③ Rotační hlava
④ Výstupní otvor laserového paprsku
⑤ Infračervené vstupní okénko
⑥ Obslužný panel
⑦ Rukojeti
⑧ Kolíky
⑨ Indikátor vertikální reference
⑩ Prostor pro baterie
⑪ Základová deska se závitem 5/8"

Ovládací panel PRI 2 2

⑫ Vypínač / deaktivace výstrahy při nárazu
⑬ Indikace LED Zap / Vyp
⑭ Aktivace tlačítka sklon
⑮ Indikace LED sklon
⑯ Indikace LED stav akumulátoru
⑰ Tlačítko čárové funkce
⑱ Tlačítko rychlosti rotace

Dálkové ovládání PRA 2 3

⑲ Indikace LED příkaz odeslán
⑳ Tlačítko rychlosti rotace
㉑ Tlačítka směru (vlevo / vpravo)
㉒ Tlačítko čárové funkce
㉓ Tlačítka servosystému (k nastavení vyrovnané polohy)

CS

1 Všeobecné pokyny

1.1 Signální slova a jejich význam

NEBEZPEČÍ
Používá se k upozornění na bezprostřední nebezpečí, které by mohlo vést k těžkému poranění nebo k úmrtí.

VÝSTRAHA
Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k těžkým poraněním nebo k úmrtí.

POZOR
Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést k lehkým poraněním nebo k věcným škodám.

UPOZORNĚNÍ
Pokyny k používání a ostatní užitečné informace.

1.2 Vysvětlení piktogramů a další upozornění

Výstražné značky

Obecné varování

Varování před výbušnými látkami

Varování před žíravinami

Varování před nebezpečným elektrickým napětím

Symboly

Otáčky za minutu

Před použitím čtěte návod k obsluze

Odpady odevzdávejte k recyklaci

Na přístroji

Nevystavujte se paprsku.
Výstražný štítek na laser pro USA, podle CFR 21 § 1040 (FDA).

Na přístroji

Výstražný štítek na laser, podle IEC825 / EN60825-1:2003

Umístění identifikačních údajů na přístroji
Typové označení a sériové označení je umístěné na typovém štítku vašeho výrobku. Zapište si tyto údaje do svého návodu k obsluze a při dotazech adresovaných našemu zastoupení nebo servisnímu oddělení se vždy odvolávejte na tyto údaje.

Typ:

Sériové číslo:

2 Popis

2.1 Používání v souladu s určeným účelem

Laserový přístroj Hilti PRI 2 je rotační laser s otáčejícím se laserovým paprskem a s referenčním paprskem posunutým o 90°.
Přístroj je určen zejména pro používání ve vnitřních prostorách. Při použití ve venkovním prostoru je nutno dbát, aby okolní podmínky odpovídaly podmínkám uvnitř.
Přístroj je určen ke zjišťování a přenášení / kontrole vodorovných výškových hodnot, svislic, stavebních spojovacích čar, bodů určených olovnicí, nakloněných rovin a pravých úhlů jako například:
přenášení metrových a výškových čar,
označování příček (svisle a/nebo v pravém úhlu),
vyrovnávání přístroje a jednotlivých prvků do tří os.
Dodržujte údaje o provozu, péči a údržbě, které jsou uvedeny v návodu k obsluze.
Přístroj a jeho pomocné prostředky mohou být nebezpečné, když s nimi nepřiměřeně zachází nevyškolený personál, nebo když se nepoužívají v souladu s určeným účelem.
Zohledněte vlivy okolí. Nepoužívejte přístroj tam, kde hrozí nebezpečí požáru nebo exploze.
Úpravy nebo změny na přístroji nejsou dovoleny.

2.2 Vlastnosti

S tímto přístrojem dokáže jediná osoba vyrovnat každou rovinu rychle a s vysokým stupněm přesnosti. Automatická nivelace (v rozmezí sklonu ±5°): Vyrovnání se po zapnutí přístroje uskuteční automaticky. Indikační LED signalizují odpovídající provozní stav. Přístroj může být umístěn přímo na zemi, na stativu nebo na nástěnném držáku PRA 70/71.

2.3 Možnost kombinace s dálkovým ovládáním PRA 2

Při použití dálkového ovládání PRA 2 lze rotační laser PRI 2 pohodlně ovládat na dálku. Navíc je možno laserový paprsek dálkově vyrovnávat.

2.4 Možnost kombinace s laserovým přijímačem PRA 22

Laserový přijímač PRA 22 lze využít při vysílání laserového paprsku na větší vzdálenosti. Podrobnější informace jsou uvedeny v návodu k obsluze pro PRA 22.

UPOZORNĚNÍ
Laserový přijímač PRA 22 není v závislosti na prodávané variantě obsahem dodávky.

2.5 Rychlosti rotace

Přístroj umožňuje 5 různých rychlostí rotace (0, 90, 150, 300 nebo 600 otáček za minutu)
Při vypnutém otáčení může být laser vyrovnán ručně.

2.6 Vodorovné vyrovnání (automatická nivelace)

Vyrovnání proběhne po zapnutí přístroje automaticky ve všech směrech s využitím dvou vnitřních servomotorů.

2.7 Vertikální rovina (automatická nivelace)

Vyrovnávání vůči svislici probíhá automaticky. Svislou rovinu je možno vyrovnat (natočit) ručně za použití tlačítek servosystému.

2.8 Sklony

Sklon lze nastavit ručně v horizontálním režimu. Stiskem tlačítka sklonu se tato funkce aktivuje. Tlačítky servosystému lze vodorovnou rovinu ručně naklánět.

2.9 Automatické vypnutí

Při automatickém vyrovnání jednoho nebo obou směrů kontroluje servosystém dodržení specifické přesnosti.
Přístroj se vypne, pokud není dosaženo vyrovnání (přístroj je mimo rozsah vyrovnání nebo je mechanicky zablokován).

Přístroj se vypne, pokud je jeho svislé vyrovnání porušeno (otřes / náraz).
Po vypnutí se vypne otáčení a všechny LED se rozblikají.

2.10 Zvýšená viditelnost laserového paprsku.

V závislosti na pracovní vzdálenosti a na jasu okolí může být viditelnost laserového paprsku omezena.
Při použití cílové destičky PRA 50/ 51 a/nebo laserových brýlí PUA 60 lze viditelnost paprsku zlepšit.
Při snížené viditelnosti laserového paprsku např. vlivem slunečního světla se doporučuje použít laserový přijímač PRA 22 (příslušenství).

2.11 Obsah dodávky rotačního laseru PRI 2

1 Rotační laser PRI 2
1 Dálkové ovládání PRA 2
1 Cílová destička PRA 50/ 51
1 Návod k obsluze
1 Certifikát výrobce
4 Baterie
1 Kufr Hilti

2.12 Obsah dodávky rotačního laseru s laserovým přijímačem PRI 2 / PRA 22

1 Rotační laser PRI 2
1 Dálkové ovládání PRA 2
1 Přijímač PRA 22
1 Cílová destička PRA 50/ 51
2 Návody k obsluze
2 Certifikáty výrobce
5 Baterie
1 Kufr Hilti

3 Příslušenství

Označení	Krátké označení
Přijímač	PRA 22
Cílová destička	PRA 50/ 51
Držák přijímače	PRA 77
Držák na zeď	PRA 70/71
Nabíječka akumulátoru	PUA 80
Akumulátor	PRA 82
Různé stativy	Všechny stativy Hilti se závitem $^{5}/_{8}$"
Měřicí lať	Všechny měřicí latě Hilti
Laserové brýle	PUA 60

CS

4 Technické údaje

Technické změny vyhrazeny!

UPOZORNĚNÍ
Technické změny vyhrazeny!

Dosah dálkového ovládání (průměr)	1...60 m (3-200 stop)
Dosah dálkového ovládání (průměr)	s laserovým přijímačem: 2...300 m (6-1000 stop)
Přesnost	teplota +24 °C (75 °F), vodorovná vzdálenost 10 m (60 stop): 1 mm ($^{3}/_{32}$")
Třída laseru: třída 3R viditelná	635 nm (< třída 3mW 60825-1:2003)
Třída laseru: třída IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)
Referenční paprsek 90°	stále v pravém úhlu vůči rovině rotace

Rychlosti rotace	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Automatické vypnutí	nedosažení přesnosti 20" (1mm@10m) během 120 sekund
Rozsah samonivelace	±5° ve všech směrech
Indikace provozního stavu diodami LED	vypínač, stav akumulátoru; sklon
Napájení	2x alkalickomanganové velikost D
Provozní doba	teplota +25 °C (+77 °F), alkalickomangan.: 50 h
Provozní teplota	-20 ... +50 °C (-4 až 122 °F)
Skladovací teplota	-25 ... +60 °C (-22 až 140 °F)
Stupeň ochrany	IP 54
Závit stativu	⅝" x 11
Hmotnost bez akumulátorů	1,55 kg (3,5 lbs)
Rozměry (d x š x v)	188 mm x 188 mm x 194 mm (7,4" x 7,4" x 7,6")

5 Bezpečnostní pokyny

Vedle technických bezpečnostních pokynů uvedených v jednotlivých kapitolách tohoto návodu k obsluze je nutno vždy striktně dodržovat následující ustanovení.

5.1 Základní bezpečnostní předpisy

a) **Přístroj používejte pouze k určenému účelu a pokud je v bezvadném stavu.**
b) **Nevyřazujte z činnosti žádná bezpečnostní zařízení a neodstraňujte informační a výstražné tabule.**
c) **Používejte zařízení vždy v rámci uvedených teplot.**
d) **Laserové vizualizační brýle nejsou laserové ochranné brýle a nechrání oči před laserovým zářením. Brýle se kvůli omezování barevného vidění nesmějí používat v otevřeném silničním provozu a mohou být používány jen při práci s tímto přístrojem.**
e) **Laserové přístroje nenechávejte v dosahu dětí.**
f) Při neodborné demontáži přístroje může vzniknout laserové záření přesahující třídu 3R / třídu IIIa. **Přístroj dávejte opravovat pouze do servisních středisek Hilti.**
g) **Zohledněte vlivy okolí. Nepoužívejte přístroj tam, kde existuje nebezpečí požáru nebo exploze.**

5.2 Vhodné vybavení pracoviště

a) **Zajistěte měřicí stanoviště a při instalaci přístroje dbejte na to, aby nebyl paprsek namířen proti jiným osobám, ani proti vám samotnému.**
b) **Při práci na žebříku se vyhýbejte nepřirozenému držení těla. Zajistěte si bezpečný postoj a rovnováhu po celou dobu práce.**
c) Měření přes sklo nebo jiné předměty může zkreslit výsledky.
d) **Dbejte na to, aby byl přístroj postaven na stabilním podkladu (bez vibrací!).**
e) **Přístroj používejte pouze v definovaných mezích použití.**

5.3 Elektromagnetická kompatibilita

Ačkoli přístroj splňuje požadavky příslušných směrnic, nemůže firma Hilti vyloučit možnost, že bude přístroj rušený silným zářením, což může vést k chybným operacím. V takovém případě, nebo máte-li nějaké pochybnosti, je třeba provést kontrolní měření. Rovněž nemůže firma Hilti vyloučit, že nebudou rušeny jiné přístroje (např. navigační zařízení letadel).

5.4 Klasifikace laseru pro přístroje třídy 3R (IIIa)

a) Přístroje třídy laseru 3R a IIIa by měly používat pouze vyškolené osoby.
b) Oblasti použití by měly být vyznačeny na varovných štítcích laseru.
c) Laserové paprsky by měly probíhat daleko pod nebo nad úrovní očí.
d) Pomocí bezpečnostních opatření je nutné zajistit, aby laserový paprsek neúmyslně nedopadl na plochu, která odráží jako zrcadlo.
e) Pomocí ochranných opatření je nutné zajistit, aby se osoby nedívaly přímo do paprsku.
f) Laserové záření by nemělo přesáhnout do nestřežených míst.
g) Nepoužívané laserové přístroje by se měly skladovat tam, kam nemají přístup nepovolané osoby.

5.5 Všeobecná bezpečnostní opatření

a) **Používejte správný přístroj. Nepoužívejte přístroj pro účely, pro které není určen, nýbrž pouze k určenému účelu a pokud je v bezvadném stavu.**
b) **Před použitím přístroj zkontrolujte. Pokud je přístroj poškozen, svěřte jeho opravu servisnímu středisku Hilti.**
c) **Po nárazu nebo působení jiného mechanického vlivu je nutné zkontrolovat přesnost přístroje.**
d) **Během používání několikrát překontrolujte přesnost.**

e) **Když přenášíte přístroj z chladného prostředí do teplejšího nebo naopak, měli byste ho nechat před použitím aklimatizovat.**
f) **Při použití s adaptéry zajistěte, aby byl přístroj pevně přišroubovaný.**
g) **Aby se zabránilo chybným měřením, udržujte výstupní okénko laseru čisté.**
h) **Ačkoliv je přístroj konstruován pro používání v nepříznivých podmínkách na staveništi, měli byste s ním zacházet opatrně, podobně jako s jinými optickými a elektrickými přístroji (dalekohled, brýle, fotoaparát).**
i) **Přestože je přístroj chráněný proti vlhkosti, před uložením do transportního pouzdra jej do sucha otřete.**
j) **Přesvědčte se, že se v blízkém okolí nepoužívá žádné další laserové zařízení, aby se předešlo záměně.**

5.6 Elektrická bezpečnost

a) **Baterie nepatří do rukou dětem.**
b) **Nevystavujte baterie nadměrnému teplu a nevhazujte je do ohně.** Baterie mohou explodovat nebo může dojít k uvolnění toxických látek.
c) **Baterie nepřipojujte k přístroji pájením.**
d) **Nevybíjejte baterie zkratováním, mohou se tím přehřát a způsobit vám popáleniny.**
e) **Baterie neotevírejte a nevystavujte je nadměrné mechanické zátěži.**
f) **Vyměňujte vždy kompletní sadu baterií.**
g) **Aby nedocházelo k poškozování životního prostředí, musíte se při likvidaci přístroje řídit platnými místními předpisy. V případě pochybností kontaktujte výrobce.**
h) **Nepoužívejte poškozené baterie.**
i) **Nemíchejte staré a nové baterie. Nepoužívejte současně baterie od různých výrobců nebo různých typů.**

5.7 Tekutiny

Při nesprávném používání může z akumulátoru vytékat kapalina. **Vyhněte se potřísnění. Při náhodném kontaktu opláchněte postižené místo vodou. Jestliže se tato kapalina dostane do očí, vyplachujte je velkým množstvím vody a obraťte se na lékaře.** Vytékající kapalina může způsobit podráždění pokožky nebo popáleniny.

6 Uvedení do provozu

NEBEZPEČÍ
Přístroj smí být provozován pouze s bateriemi (články D) vyrobenými podle směrnice IEC 285 nebo s akumulátorovým blokem PRA 82.

POZOR
Při použití akumulátorového bloku se prosím seznamte s návodem k obsluze nabíjecího zařízení.

CS

NEBEZPEČÍ
Vkládejte pouze nové baterie.

6.1 Zapnutí přístroje 2

Stiskněte vypínač („Zap / Vyp“).
Po zapnutí začne v přístroji pracovat automatické vyrovnávání a zelená LED ve vypínači bliká. Po úplném vyrovnání je laserový paprsek přepnut na rotaci a do normálního směru. Laser se otáčí automaticky.
Zelená LED ve vypínači se trvale rozsvítí.

6.2 Indikační prvky

Indikace LED	Vypínač - bliká zeleně	Přístroj se vyrovnává.
	Vypínač - trvale svítí zeleně	Přístroj je vyrovnán.
	Sklon trvale svítí červená	Aktivována funkce sklonu.
	Vypínač - bliká červeně	Výstraha při nárazu deaktivována.
	Blikají všechny LED	Přístroj nemůže pracovat; Příčina:- přístrojem bylo pohnuto - přístroj se nemůže vyrovnat
	LED baterie bliká červeně	Baterie vydrží ještě asi 2 hodiny

6.3 Vložte nové baterie 4

1. Prostor pro baterie otevřete po stlačení a vysunutí za úchyt bateriového prostoru.
2. Do bateriového prostoru vložte baterie. Dbejte na správnou polaritu.
3. Uzavřete bateriový prostor.

7 Obsluha

UPOZORNĚNÍ
Funkce rychlost rotace a funkce vyrovnání jsou k dispozici také přímo na rotačním laseru PRI 2.

7.1 Používání dálkového ovládání PRA 2 3

Dálkové ovládání PRA 2 usnadňuje práci s rotačním laserem a umožňuje využití některých funkcí přístroje.

7.1.1 Zvolte rychlost rotace (otáčky za minutu)

Po zapnutí PRI 2 se rotační laser vždy rozbíhá s rychlostí 150 otáček za minutu. Při pomalejší rychlosti rotace je ovšem laserový paprsek podstatně jasnější. Opakovaným stiskem tlačítka rychlosti rotace se rychlost postupně mění v následujícím sledu: 0 > 90 > 150 > 300 >600 > 0.

7.1.2 Čárová funkce

Stiskem tlačítka čárové funkce lze laserové paprsky redukovat na jedinou čáru. Tím se laserový paprsek stane podstatně jasnějším. Opakovaným stiskem tlačítka čárové funkce lze měnit délku čáry mezi hodnotami 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. Délka čáry závisí na vzdálenosti laseru od stěny / povrchu. Laserovou čáru je možno směrovými tlačítky (vpravo/vlevo) libovolně posouvat.

CS

7.2 Používání laserového přijímače PRA 22 (příslušenství)

Pro vzdálenosti do 150 m nebo při nepříznivých světelných podmínkách lze použít laserový přijímač. Laserový paprsek je indikován opticky a akusticky.

UPOZORNĚNÍ
Podrobnější informace jsou uvedeny v návodu k obsluze pro PRA 22.

7.3 Vodorovné práce

Aby bylo možno s rotačním laserem pracovat ve vodorovné rovině, musí být přístroj postaven tak, aby rotační hlava směřovala vzhůru. Podle aplikace upevněte přístroj např. na stativ.
Stiskněte vypínač.
Těsně před ukončením nivelace se zapne laserový paprsek a začne se otáčet (rychlostí 150 otáček za minutu).

7.4 Práce ve vertikální rovině 5

Pro práce ve vertikální rovině umístěte přístroj tak, aby rotační hlava směřovala ke straně. Toho dosáhnete tak, že přístroj postavíte na kolíky, takže ovládací panel přístroje bude směřovat vzhůru. Indikátor reference posuňte vzhůru. Nyní lze přístroj vyrovnat za použití laserového referenčního bodu. Rotační laser můžete také upevnit na stativ vybavený stěnovým držákem PRA 70/71. Stiskněte vypínač. Při dosažení stavu vyrovnání se zapne laserový paprsek a začne se otáčet (rychlostí 150 otáček za minutu).

7.5 Vertikální vyrovnání laserového paprsku

Tlačítka +/- na dálkovém ovládání umožňují vertikální vyrovnání laserového paprsku. Při ručním vyrovnávání se vyžaduje přesné vyrovnání rotačního laseru.

1. Rotační laser umístěte na požadovaný referenční bod a zapněte.
2. Navolte požadovanou funkci za použití tlačítka rotace resp. vyrovnání (např. projekci středně velké čáry).
3. Nyní můžete tuto čáru ručně vyrovnat. Čáru můžete tlačítky servosystému posouvat doleva nebo doprava (nejvýše +/-5°).

7.6 Práce se sklony 6

1. Podle aplikace upevněte přístroj např. na stativ.
2. Při nastavování sklonu nejdříve na rotačním laseru PRI 2 stiskněte tlačítko sklonu. Aktivací tlačítka sklonu lze za použití dálkového ovládání stanovit vodorovný sklon. Stiskem tlačítek +/- se laserový paprsek pohybuje v požadovaném směru. Samonivelace je při této funkci vypnuta.

7.7 Vypnutí výstrahy při nárazu

Výstrahu při nárazu lze při zapínání vypnout dlouhým stiskem tlačítka vypínače rotačního laseru PRI 2. Tlačítko vypínače musí být stisknuto po dobu alespoň 3 sekund. Vypnutí výstrahy při nárazu je indikováno červeným blikáním diody LED vypínače.

8 Čistění a údržba

8.1 Čištění a sušení

1. Vyfoukejte z čoček prach.
2. Nesahejte na výstupní štěrbinu laseru a na filtr.
3. K čištění používejte pouze čisté a měkké hadříky; v případě potřeby je mírně navlhčete čistým lihem nebo trochou vody.
   UPOZORNĚNÍ Nepoužívejte žádné jiné kapaliny, aby nedošlo k poškození plastových částí.
4. Při skladování přístroje dbejte na dovolené teplotní meze, zvlášť v zimě a v létě, když přístroj přechováváte ve vnitřním prostoru motorového vozidla (-25 °C až +60 °C).

8.2 Skladování

Navlhlé přístroje vybalte. Přístroje, transportní pouzdra a příslušenství je nutno vyčistit a vysušit (max. 40 °C/104 °F). Přístroj uložte zpět do pouzdra pouze po dokonalém vysušení.
Před používáním po delším skladování nebo po přepravě zkontrolujte přesnost přístroje kontrolním měřením.
Před delším skladováním vyjměte z přístroje baterie. Výtok z vybitých baterií může přístroj poškodit.

8.3 Přeprava

Pro přepravu vybavení používejte přepravní karton Hilti nebo obal s obdobnou jakostí.
POZOR
Přístroj přepravujte vždy bez vložených baterií.

8.4 Kalibrační servis Hilti

Doporučujeme nechávat pravidelně kontrolovat přístroje v kalibračním servisu Hilti, aby bylo možné zajistit spolehlivost dle norem a zákonných požadavků.
Kalibrační servis Hilti je vám kdykoliv k dispozici; doporučujeme ale servis provádět minimálně jednou za rok.
V rámci kalibračního servisu Hilti je vydáno potvrzení, že specifikace zkoušeného přístroje ke dni kontroly odpovídají technickým údajům v návodu k obsluze.
V případě odchylek od údajů výrobce se použité měřicí přístroje znovu seřídí. Po rektifikaci a kontrole se na přístroj umístí kalibrační štítek a formou certifikátu o kalibraci se potvrdí, že přístroj pracuje v rámci tolerancí uvedených výrobcem.
Kalibrační certifikáty jsou nutné pro podniky, které jsou certifikovány podle normy ISO 900X.
Nejbližší zastoupení Hilti vám rádo poskytne další informace.

8.4.1 Kontrola přesnosti 7

Zkontrolujte přesnost přístroje ve směru X a Y:

1. Přístroj umístěte vodorovně asi 20 m od stěny (může být i na stativu).
2. Na stěně označte bod (značka A). Při špatné viditelnosti použijte laserový přijímač PRA 22 nebo cílovou destičku PRA 50/51.
3. Přístroj otočte okolo přístrojové osy o 180° (použijte stejnou osu).
4. Na stěně opět označte bod (značka B). Při špatné viditelnosti použijte laserový přijímač PRA 22 nebo cílovou destičku PRA 50/51.
   UPOZORNĚNÍ Při pečlivém provedení by měla být vzdálenost mezi značkami A - B menší než 2 mm (při 20 m). V případě větší odchylky: Přístroj zašlete prosím servisnímu středisku Hilti ke kalibraci.

CS

9 Likvidace

VÝSTRAHA
Při nevhodné likvidaci vybavení může dojít k následujícím efektům:
Při spalování dílů z plastu vznikají jedovaté plyny, které mohou způsobit onemocnění osob.
Akumulátory mohou při poškození nebo při působení velmi vysokých teplot explodovat a tím způsobit otravu, popálení, poleptání kyselinami nebo znečistit životní prostředí.
Lehkovážnou likvidací umožňujete nepovolaným osobám používat vybavení nesprávným způsobem. Přitom můžete sobě a dalším osobám způsobit těžká poranění, jakož i znečistit životní prostředí.

Přístroje firmy Hilti jsou převážně vyrobeny z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné třídění. V mnoha zemích již je firma Hilti připravena přijímat staré přístroje na recyklaci. Informujte se v zákaznickém servisním oddělení Hilti nebo u svého poradce.

Jen pro státy EU

Elektronické měřicí přístroje nevyhazujte do domovního odpadu!

Podle evropské směrnice o nakládání s použitými elektrickými a elektronickými zařízeními a podle odpovídajících ustanovení právních předpisů jednotlivých zemí se použité elektrické nářadí/zařízení/přístroje musí sbírat odděleně od ostatního odpadu a odevzdat k ekologické recyklaci.

Baterie likvidujte v souladu s národními předpisy

10 Záruka výrobce

Hilti zaručuje, že dodaný výrobek nemá žádné materiálové ani výrobní vady. Tato záruka platí za předpokladu, že se výrobek správně používá, ošetřuje a čistí v souladu s návodem k obsluze firmy Hilti, a že je dodržena technická jednota výrobku, tj. že se s výrobkem používá jen originální spotřební materiál, příslušenství a náhradní díly od firmy Hilti.

Tato záruka zahrnuje bezplatnou opravu nebo výměnu vadných dílů po celou dobu životnosti výrobku. Na díly, které podléhají normálnímu opotřebení, se tato záruka nevztahuje.

Další nároky jsou vyloučeny, pokud to neodporuje závazným národním předpisům. Hilti neručí zejména za bezprostřední nebo nepřímé škody vzniklé závadou nebo zaviněné vadným výrobkem, za ztráty nebo náklady vzniklé v souvislosti s použitím nebo kvůli nemožnosti použití výrobku pro určitý účel. Implicitní záruky prodejnosti anebo vhodnosti k použití ke konkrétnímu účelu jsou vyloučeny.

Pro opravu nebo výměnu je nutno výrobek nebo příslušné díly zaslat neprodleně po zjištění závady kompetentní prodejní organizaci Hilti.

Předkládaná záruka zahrnuje ze strany Hilti veškeré záruční závazky a nahrazuje všechna předcházející nebo současná prohlášení, písemné nebo ústní dohody ohledně záruk.

11 Prohlášení o shodě ES (originál)

CS

Označení:	Rotační laserový přístroj
Typové označení:	PRI 2
Rok výroby:	2006

Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrnicemi a normami: 2004/108/EG, 2006/95/EG, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Technická dokumentace u:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

PÔVODNÝ NÁVOD NA POUŽÍVANIE

Rotačný laser PRI 2

Pred uvedením do prevádzky si bezpodmienečne prečítajte návod na používanie.

Tento návod na používanie odkladajte vždy pri prístroji.

Prístroj odovzdávajte iným osobám vždy s návodom na používanie.

Obsah	Strana
1 Všeobecné informácie	141
2 Opis	142
3 Príslušenstvo	143
4 Technické údaje	143
5 Bezpečnostné pokyny	144
6 Pred použitím	145
7 Obsluha	146
8 Údržba a ošetrovanie	147
9 Likvidácia	147
10 Záruka výrobcu na prístroje	148
11 Vyhlásenie o zhode ES (originál)	148

1 Čísla odkazujú vždy na obrázky. Obrázky k textu nájdete na rozkladacích stranách. Pri študovaní návodu ich majte vždy otvorené.
Pojem „prístroj“, používaný v texte tohto návodu na používanie, sa vždy vzťahuje na rotačný laser PRI 2.

Časti prístroja, ovládacie a zobrazovacie prvky 1

Rotačný laser PRI 2
① 90° referenčný lúč
② Laserový lúč (rovina rotácie)
③ Rotačná hlava
④ Otvor na výstup laserového lúča
⑤ Okienko na príjem infračerveného svetla
⑥ Ovládací panel
⑦ Rukoväte
⑧ Kolíky
⑨ Indikátor vertikálnej referencie
⑩ Priehradka na batérie
⑪ Základná doska so závitom $^5/_8$"

Ovládací panel PRI 2 2

⑫ Vypínač / deaktivácia varovania pri otrase
⑬ Vypínač LED
⑭ Tlačidlo aktivovania sklonu
⑮ LED sklonu
⑯ LED indikátora stavu batérií
⑰ Tlačidlo čiarovej funkcie
⑱ Tlačidlo rýchlosti rotácie

Diaľkové ovládanie PRA 2 3

⑲ LED odoslania povelu
⑳ Tlačidlo rýchlosti rotácie
㉑ Smerové tlačidlá (doľava/doprava)
㉒ Tlačidlo čiarovej funkcie
㉓ Servotlačidlá (na nastavenie vyrovnania)

sk

1 Všeobecné informácie

1.1 Signálne slová a ich význam

NEBEZPEČENSTVO
Na označenie bezprostredne hroziaceho nebezpečenstva, ktoré môže spôsobiť ťažký úraz alebo usmrtenie.

VÝSTRAHA
V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá môže viesť k ťažkým poraneniam alebo k usmrteniu.

POZOR
V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá by mohla viesť k ľahkým zraneniam osôb alebo k vecným škodám.

UPOZORNENIE
Pokyny na používanie a iné užitočné informácie

1.2 Význam piktogramov a ďalšie pokyny

Výstražné symboly

Všeobecná výstraha pred nebezpečenstvom

Výstraha pred výbušnými látkami

Výstraha pred žieravými látkami

Výstraha pred nebezpečným elektrickým napätím

Symboly

Otáčky za minútu

Pred použitím si prečítajte návod na používanie

Odpad odovzdajte na recykláciu

Na prístroji

Nevystavujte účinku lúča.
Laserové varovné štítky USA podľa normy CFR 21 § 1040 (FDA).

Na prístroji

Laserové varovné štítky podľa normy IEC825 / EN60825-1:2003.

Miesto s identifikačnými údajmi na prístroji
Typové označenie a sériové číslo sú uvedené na typovom štítku vášho prístroja. Tieto údaje si poznačte do svojho návodu na používanie a uvádzajte ich, kedykoľvek požadujete informácie od nášho zastúpenia alebo servisného strediska.

Typ:

Sériové číslo:

2 Opis

2.1 Používanie v súlade s určeným účelom

Laser Hilti PRI 2 je rotačný laser s rotujúcim laserovým lúčom a s posunutým referenčným lúčom o 90°.
Prístroj je určený prevažne na používanie v interiéri. Pri používaní v teréne nezabúdajte, aby rámcové podmienky zodpovedali podmienkam v interiéri.
Prístroj je určený na zisťovanie a prenášanie/kontrolu horizontálnych línií, kolmých línií, úbežníc, zvislíc, naklonených rovín a pravých uhlov, napríklad:
prenášanie metrových a výškových čiar,
vynášanie polohy priečok (kolmých a/alebo v pravých uhloch) a
nastavovanie polohy zariadení a prvkov v troch smeroch.
Dodržujte pokyny na používanie, ošetrovanie a údržbu, uvedené v návode na používanie.
Ak bude prístroj alebo jeho prídavné zariadenia nesprávne používať nekvalifikovaný personál alebo ak sa prístroj bude používať v rozpore s predpísaným účelom jeho využitia, môže dôjsť k vzniku nebezpečenstva.
Zohľadnite vplyvy vonkajšieho prostredia. Nepoužívajte prístroj tam, kde hrozí nebezpečenstvo požiaru alebo explózie.
Manipulácia alebo zmeny na prístroji nie sú dovolené.

2.2 Vlastnosti

Prístrojom môže jedna osoba rýchlo a s vysokou presnosťou znivelizovať rovinu. Automatická nivelácia (v rozsahu sklonu ±5°): Vyrovnanie sa uskutočňuje automaticky po zapnutí prístroja. LED diódy indikujú príslušný režim prevádzky. Prístroj možno postaviť priamo na podlahu, upevniť na statív, alebo upevniť pomocou nástenného držiaka PRA 70/71.

2.3 Možnosť kombinácie s diaľkovým ovládaním PRA 2

Pomocou diaľkového ovládania PRA 2 možno rotačný laser PRI 2 pohodlne ovládať na voľné vzdialenosti. Pomocou funkcie pre diaľkové ovládanie možno zároveň vyrovnať laserový lúč.

2.4 Možnosť kombinácie s prijímačom laserového lúča PRA 22

Prijímač laserového lúča PRA 22 možno používať na nakláňanie laserového lúča na väčšie vzdialenosti. Bližšie informácie nájdete v návode na používanie PRA 22.

UPOZORNENIE
Prijímač laserového lúča PRA 22 netvorí súčasť dodávky (v závislosti od predajnej verzie).

2.5 Rýchlosti rotácie

K dispozícii je 5 rôznych rýchlostí rotácie (0, 90, 150, 300 alebo 600 otáčok za minútu)
Laserový lúč pri vypnutej rotácii možno nasmerovať ručne.

2.6 Nivelovaná rovina (automatická nivelácia)

Nivelácia sa uskutočňuje automaticky vo všetkých smeroch po zapnutí prístroja prostredníctvom 2 vstavaných servomotorov.

2.7 Vertikálna rovina (automatická nivelácia)

Nivelácia podľa olovnice (vo vertikálnom smere) sa uskutočňuje automaticky. Vertikálnu rovinu možno servotlačidlami vyrovnať (otočiť) manuálne.

2.8 Sklony

Sklon možno v horizontálnom režime nastaviť manuálne. Stlačením tlačidla sklonu sa táto funkcia aktivuje. Horizontálnu rovinu možno servotlačidlami nakloniť manuálne.

2.9 Automatické vypínanie

Pri automatickej nivelácii jedného alebo obidvoch smerov sleduje servosystém dodržiavanie špecifikovanej presnosti.
Ak sa nivelácia nedosiahne, dôjde k vypnutiu (prístroj je mimo rozsahu nivelácie alebo mechanické zablokovanie).
Prístroj sa vypne, ak sa presunie z vertikálnej roviny (otrasy/náraz).
Po vypnutí sa rotácia vypne a všetky LED blikajú.

2.10 Zvýšená viditeľnosť laserového lúča

V závislosti od pracovnej vzdialenosti a jasu okolia môže byť viditeľnosť laserového lúča obmedzená.
Pomocou cieľovej platničky PRA 50/ 51a/alebo okuliarov na zviditeľnenie laserového lúča PUA 60 možno viditeľnosť zlepšiť.
Pri zníženej viditeľnosti laserového lúča, napr. pri intenzívnom slnečnom žiarení odporúčame používať prijímač laserového lúča PRA 22 (príslušenstvo).

2.11 Rozsah dodávky rotačného lasera PRI 2

1 Rotačný laser PRI 2
1 Diaľkové ovládanie PRA 2
1 Cieľová platnička PRA 50/ 51
1 Návod na používanie
1 Certifikát výrobcu
4 Batérie
1 Kufor Hilti

2.12 Rozsah dodávky rotačného lasera PRI 2 / PRA 22 s prijímačom laserového lúča

1 Rotačný laser PRI 2
1 Diaľkové ovládanie PRA 2
1 Prijímač PRA 22
1 Cieľová platnička PRA 50/ 51
2 Návody na používanie
2 Certifikáty výrobcu
5 Batérie
1 Kufor Hilti

3 Príslušenstvo

Označenie	Symbol
Prijímač	PRA 22
Cieľová platnička	PRA 50/ 51
Držiak prijímača	PRA 77
Nástenný držiak	PRA 70/71
Nabíjačka akumulátorov	PUA 80
Akumulátor	PRA 82
Rôzne statívy	Všetky statívy Hilti so závitom $^{5}/_{8}$"
Meracia lata	Všetky meracie laty Hilti
Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča	PUA 60

4 Technické údaje

Technické zmeny vyhradené!

UPOZORNENIE
Technické zmeny vyhradené!

Dosah diaľkového ovládania (priemer)	1...60 m (3 - 200 stôp (ft))
Dosah prijímača (priemer)	S prijímačom laserového lúča: 2...300 m (6 - 1000 stôp (ft))
Presnosť	Teplota +24 °C (75 °F), Horizontálna vzdialenosť 10 m (60 ft): 1 mm ($^{3}/_{32}$")
Trieda lasera: trieda 3R (viditeľný)	635 nm (< 3 mW, trieda 60825-1:2003)
Trieda lasera: trieda IIIa	635 nm (<3 mW 21 CFR FDA § 1040:2006)

90° referenčný lúč	kontinuálny, v pravom uhle voči rovine rotácie
Rýchlosti rotácie	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Automatické vypínanie	nedosiahnutie presnosti 20" (1mm@10m) v priebehu 120 sekúnd
Rozsah samonivelácie	±5° vo všetkých smeroch
LED indikátory režimov prevádzky	Vypínač, stav batérie; Sklon
Napájanie	2 x alkalické mangánové, veľkosť D
Čas použiteľnosti	Teplota +25 °C (+77 °F), alkalické mangánové: 50 h
Prevádzková teplota	-20 ... +50 °C (-4 až 122 °F)
Skladovacia teplota	-25 ... +60 °C (-22 až 140 °F)
Druh krytia	IP 54
Statívový závit	⅝" x 11
Hmotnosť bez batérií	1,55 kg (3,5 lbs)
Rozmery (d x š x v)	188 mm x 188 mm x 194 mm (7,4 " x 7,4 " x 7,6 ")

5 Bezpečnostné pokyny

Okrem bezpečnostno-technických pokynov, uvedených v jednotlivých častiach tohto návodu na používanie, sa vždy musia striktne dodržiavať nasledujúce pokyny.

5.1 Základné bezpečnostné pokyny

a) **Prístroj používajte iba na určené účely a v bezchybnom stave.**
b) **Na prístroji nevyraďujte z činnosti žiadne bezpečnostné prvky a neodstraňujte z neho žiadne informačné a výstražné štítky.**
c) **Prístroj používajte v rozsahu uvedených teplôt.**
d) **Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča nie sú ochranné okuliare a nechránia zrak pred laserovým žiarením. Okuliare sa z dôvodov skreslenia vnímania farieb nesmú používať vo verejnej cestnej premávke a smú sa používať iba pri práci s týmto prístrojom.**
e) **Zabráňte prístupu detí k laserovým prístrojom.**
f) Pri nesprávnom otvorení prístroja sa môže vytvárať laserové žiarenie, prekračujúce triedu 3R (IIIa). **Prístroj nechajte opravovať iba v servisných strediskách Hilti.**
g) **Zohľadnite vplyvy vonkajšieho prostredia. Prístroj nepoužívajte, ak hrozí riziko požiaru alebo explózie.**

5.2 Správne vybavenie pracovísk

a) **Miesto merania zaistite a pri umiestnení prístroja dbajte na to, aby lúč nesmeroval na iné osoby alebo na vás.**
b) **Pri prácach z rebríka alebo lešenia sa vyhýbajte neprirodzeným polohám. Dbajte na stabilnú polohu, umožňujúcu udržanie rovnováhy.**
c) Merania cez sklo alebo iné objekty môžu výsledok merania skresliť.
d) **Dbajte na to, aby bol prístroj umiestnený na rovnej a stabilnej podložke (bez vibrácií!).**
e) **Prístroj používajte iba v rozsahu definovaných hraníc využitia.**

5.3 Elektromagnetická tolerancia

Hoci prístroj spĺňa prísne požiadavky príslušných smerníc, spoločnosť Hilti nemôže vylúčiť možnosť rušenia funkcií prístroja silným žiarením, čo môže viesť k chybnej operácii. V takomto prípade alebo pri iných pochybnostiach sa musia vykonať kontrolné merania. Spoločnosť Hilti taktiež nemôže vylúčiť rušenie iných prístrojov (napr. navigačných zariadení lietadiel).

5.4 Klasifikácia lasera pre prístroje triedy 3R (IIIa)

a) Prístroje triedy lasera 3R a triedy IIIa by mali obsluhovať iba kvalifikované osoby.
b) Oblasti použitia musia byť označené výstražnými štítkami pre lasery.
c) Laserové lúče musia prebiehať ďaleko nad alebo pod úrovňou očí.
d) Vykonajte bezpečnostné opatrenia, aby sa zaistilo, že laserový lúč nebude neúmyselne dopadať na plochy, ktoré ho odrazia ako zrkadlo.
e) Vykonajte opatrenia, ktoré zaistia, aby osoby nehľadeli priamo do laserového lúča.
f) Dráha laserového lúča nesmie presahovať do nekontrolovaných oblastí.
g) Nepoužívané laserové prístroje sa musia uložiť na mieste, ku ktorému nemajú prístup nepovolané osoby.

5.5 Všeobecné bezpečnostné opatrenia

a) **Používajte správne náradie. Náradie nepoužívajte na účely, na ktoré nie je určené, ale iba na predpísané účely a v bezchybnom stave.**
b) **Prístroj pred použitím skontrolujte. V prípade poškodenia ho nechajte opraviť v servisnom stredisku Hilti.**
c) **Po páde alebo iných mechanických vplyvoch musíte presnosť prístroja skontrolovať.**
d) **Presnosť počas merania niekoľkokrát skontrolujte.**
e) **Po prenesení prístroja z veľkého chladu do tepla alebo naopak musíte prístroj pred používaním nechať aklimatizovať.**
f) **Pri používaní adaptérov sa presvedčte, že prístroj je pevne naskrutkovaný.**
g) **Na zabránenie chybných meraní musíte okienko na výstup laserového lúča udržiavať čisté.**
h) **Hoci je prístroj koncipovaný na používanie v ťažkých podmienkach na stavenisku, mali by ste s ním zaobchádzať starostlivo, ako s ostatnými optickými a elektronickými prístrojmi (ďalekohľad, okuliare, fotoaparát).**
i) **Hoci je prístroj chránený proti vniknutiu vlhkosti, mali by ste ho pred odložením do transportného kufra dosucha poutierať.**
j) **Presvedčte sa, že v blízkosti sa nepoužíva druhý prístroj, aby nedošlo k zámene.**

5.6 Elektrické

a) **Batérie sa nesmú dostať do rúk deťom.**
b) **Batérie nevystavujte vysokým teplotám a ohňu.** Batérie môžu explodovať alebo uvoľňovať toxické látky.
c) **Batérie neupevňujte v náradí prispájkovaním.**
d) **Batérie nevybíjajte skratovaním, môžu sa tým prehriať a vyduť.**
e) **Batérie neotvárajte a nevystavujte ich nadmernému mechanickému zaťaženiu.**
f) **Vždy vymieňajte celú súpravu batérií.**
g) **Aby ste zabránili ekologickým škodám, musíte prístroj zlikvidovať v súlade s príslušnými platnými regionálnymi smernicami. V prípade pochybností oslovte výrobcu.**
h) **Nepoužívajte poškodené batérie.**
i) **Nemiešajte staré a nové batérie. Nemiešajte batérie rôznych typov a značiek.**

5.7 Kvapaliny

Pri nesprávnom používaní môže z batérie/akumulátora vytekať kvapalina. **Zabráňte styku s elektrolytom. Pri náhodnom styku s elektrolytom zasiahnuté miesto opláchnite vodou. Pri vniknutí kvapaliny do očí vypláchnite oči prúdom vody a vyhľadajte lekársku pomoc.** Vytekajúca kvapalina môže spôsobiť podráždenie pokožky alebo popáleniny.

6 Pred použitím

sk

NEBEZPEČENSTVO
Prístroj sa smie používať iba s batériami (článkami D), vyrobenými podľa normy IEC 285 alebo s akumulátorom PRA 82.

POZOR
Pri používaní akumulátora si prosím prečítajte návod na používanie nabíjačky.

NEBEZPEČENSTVO
Vkladajte iba nové batérie.

6.1 Zapnutie prístroja 2

Stlačte tlačidlo vypínača.
Po zapnutí prístroj zaháji automatickú niveláciu a zelená LED zap./vyp. bliká. Po skončení nivelácie sa zapne laserový lúč v smere rotácie a v normálnom smere. Laser sa otáča automaticky.
Zelená LED tlačidla vypínača trvalo svieti.

6.2 Zobrazovacie prvky

Indikátory LED	vypínač - bliká zeleným svetlom	prístroj sa niveluje.
	vypínač - trvalo svieti zeleným svetlom	prístroj je znivelovaný.
	sklon - trvalo svieti červeným svetlom	aktivovaná funkcia sklonu.

Indikátory LED	vypínač - bliká červeným svetlom	varovanie pri otrase je deaktivované.
	všetky LED blikajú	prístroj nemôže pracovať; príčina: s prístrojom sa pohlo - prístroj sa nemôže znivelovať
	LED batérie bliká červeným svetlom	batéria vydrží ešte cca 2 hodiny

6.3 Vloženie nových batérií 4

1. Priehradku na batérie stlačením k sebe a potiahnutím za rukoväť otvorte.
2. Batérie vložte do priehradky na batérie. Dbajte na dodržanie polarity.
3. Priehradku na batérie uzavrite.

7 Obsluha

UPOZORNENIE
Funkcie rýchlosť rotácie a čiarová funkcia sú k dispozícii priamo na rotačnom laseri PRI 2.

7.1 Práca s diaľkovým ovládaním PRA 2 3

Diaľkové ovládanie PRA 2 uľahčuje prácu s rotačným laserom a používa na sa využívanie niektorých funkcií prístroja.

7.1.1 Voľba rýchlosti rotácie (otáčok za minútu)

Po zapnutí PRI 2 sa rotačný laser vždy rozbehne pri 150 otáčkach za minútu. Pomalšia rýchlosť rotácie však umožňuje podstatne jasnejšiu viditeľnosť laserového lúča. Opakovaným stláčaním tlačidla rýchlosti rotácie sa bude rýchlosť rotácie meniť v stupňoch 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Čiarová funkcia

Stlačením tlačidla čiarovej funkcie možno rozsah pohybu laserového lúča zmenšiť na čiaru. Laserový lúč bude tým podstatne jasnejší. Opakovaným stláčaním tlačidla čiarovej funkcie možno dĺžku čiary meniť v krokoch 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. Dĺžka čiary závisí od vzdialenosti lasera od steny/povrchu. Laserovú čiaru možno pomocou smerových tlačidiel ľubovoľne presúvať (doprava/doľava).

7.2 Práca s prijímačom laserového lúča PRA 22 (príslušenstvo)

Pri vzdialenostiach do 150 m alebo pri nepriaznivých pomeroch osvetlenia možno použiť prijímač. Indikácia laserového lúča sa uskutočňuje opticky a akusticky.

UPOZORNENIE
Ďalšie informácie si prosím vyhľadajte v návode na používanie PRA 22.

7.3 Práca v horizontálnej rovine

Aby bolo možné s rotačným laserom pracovať v horizontálnej polohe, musí sa prístroj postaviť tak, aby rotačná hlava smerovala nahor. Prístroj v závislosti od využitia namontujte napr. na statív.

Stlačte tlačidlo vypínača.
Krátko pred ukončením nivelácie sa laserový lúč zapne a rotuje (so 150 otáčkami za minútu).

7.4 Práca vo vertikálnej polohe 5

Na prácu vo vertikálnej polohe prístroj postavte tak, aby rotačná hlava smerovala bokom. Dosiahnete to tak, že prístroj postavíte na kolíky, pričom ovládací panel prístroja smeruje nahor. Indikátor referencie vysuňte nahor. Teraz môžete prístroj pomocou laserového referenčného bodu vyrovnať. Rotačný laser môžete alternatívne namontovať aj na statív pomocou nástenného držiaka PRA 70/71. Stlačte tlačidlo „ZAP / VYP“. Po skončení nivelácie sa laserový lúč zapne a rotuje (so 150 otáčkami za minútu).

7.5 Vertikálne vyrovnanie laserového lúča

Pomocou tlačidiel +/- na diaľkovom ovládaní môžete laserový lúč vyrovnať vertikálnym smerom. Manuálne vyrovnanie vyžaduje presné vyrovnanie rotačného lasera.

1. Polohu rotačného lasera nastavte na požadovaný referenčný bod a prístroj zapnite.
2. Pomocou tlačidla rotácie, resp. tlačidla čiarovej funkcie definujte požadovanú funkciu (napríklad projekciu jednej - stredne veľkej čiary).
3. Túto čiaru môžete teraz manuálne vyrovnať. Čiaru môžete pomocou servotlačidiel posúvať doľava alebo doprava (maximálne +/-5°).

7.6 Práca so sklonmi 6

1. Prístroj podľa využitia namontujte napríklad na statív.
2. Na nastavenie sklonu stlačte najprv tlačidlo sklonu na rotačnom laseri PRI 2. Aktivovaním tohto tlačidla sklonu môžete horizontálny sklon určiť pomocou diaľkového ovládania. Stláčaním tlačidiel +/- sa laserový lúč pohybuje v požadovanom smere. Samonivelácia je pri tejto funkcii vypnutá.

7.7 Vypnutie varovania pri otrase

Varovanie pri otrase možno deaktivovať dlhým stlačením tlačidla vypínača počas zapnutia na rotačnom laseri PRI 2. Tlačidlo vypínača musíte podržať stlačené minimálne

3 sekundy. Deaktiváciu varovania pri otrase indikuje blikajúca červená LED vypínača.

8 Údržba a ošetrovanie

8.1 Čistenie a sušenie

1. Prach zo šošoviek sfúknite.
2. Nedotýkajte sa prstami otvorov pre výstup laserových lúčov a filtra.
3. Prístroj čistite iba suchou a mäkkou utierkou; v prípade potreby zvlhčenou čistým alkoholom alebo trochou vody.
   UPOZORNENIE Nepoužívajte žiadne iné kvapaliny, ktoré môžu poškodiť plastové časti.
4. Dodržiavajte hraničné teploty pri skladovaní vašej výbavy, najmä v zime/v lete, ak vašu výbavu odkladáte v interiéri vozidla (-25 °C až +60 °C).

8.2 Skladovanie

Zvlhnuté prístroje vybaľte. Prístroj, nádobu na prenášanie a príslušenstvo vysušte (pri teplote najviac 40 °C / 104 °F) a očistite. Prístroj zabaľte, až keď je úplne suchý.
Po dlhodobom skladovaní alebo preprave vašej výbavy vykonajte pred použitím kontrolné meranie.
Pred dlhším skladovaním z prístroja prosím vyberte batérie. Vytekajúce batérie môžu poškodiť prístroj.

8.3 Preprava

Na prepravu vybavenia používajte prepravný kartón Hilti alebo obal s obdobnou kvalitou.
POZOR
Prístroj transportujte vždy bez vložených batérií.

8.4 Kalibračná služba Hilti

Prístroje odporúčame nechať pravidelne kontrolovať v kalibračnej službe Hilti, aby sa mohla zaistiť ich spoľahlivosť podľa noriem a právnych predpisov.
Kalibračná služba Hilti vám je kedykoľvek k dispozícii; kalibráciu odporúčame nechať vykonať minimálne raz za rok.
V rámci kalibračnej služby sa potvrdí, že parametre kontrolovaného prístroja v deň kontroly zodpovedajú technickým údajom v návode na používanie.
Pri odchýlkach od údajov výrobcu sa používané meracie prístroje opäť nanovo nastavia. Po rektifikácii a kontrole sa na prístroj upevní kalibračný štítok a vystaví sa kalibračný certifikát, ktorý písomne potvrdzuje, že prístroj pracuje v rozsahu údajov výrobcu.
Kalibračné certifikáty sa vždy požadujú od firiem, ktoré sú certifikované podľa ISO 900X.
Ďalšie informácie vám radi poskytnú vo vašom najbližšom zastúpení Hilti.

8.4.1 Kontrola presnosti 7

Kontrola presnosti prístroja v smere X a Y:
1. Prístroj v horizontálnej polohe postavte vo vzdialenosti cca 20 m od steny (môžete aj na statív).
2. Na stene vyznačte bod (značka A). Pri zlej viditeľnosti použite prijímač laserového lúča PRA 22 alebo cieľovú platničku PRA 50/51.
3. Prístroj okolo jeho osi otočte o 180 ° (použite rovnakú os).
4. Na stene vyznačte bod (značka B). Pri zlej viditeľnosti použite prijímač laserového lúča PRA 22 alebo cieľovú platničku PRA 50/51.
   UPOZORNENIE Ak ste postupovali dôsledne, by vzdialenosť značiek A-B mala byť menšia ako 2 mm (pri 20 m). Pri väčšej odchýlke: Prístroj odošlite do autorizovaného servisného strediska Hilti na kalibráciu.

9 Likvidácia

VÝSTRAHA
Pri nevhodnej likvidácii vybavenia môže dôjsť k nasledujúcim efektom:
Pri spaľovaní plastových dielov vznikajú jedovaté plyny, ktoré môžu ohrozovať zdravie.
Ak sa akumulátory poškodia alebo silne zohrejú, môžu explodovať a pritom spôsobiť otravy, popáleniny, poleptanie alebo môžu znečistiť životné prostredie.
Pri nedbalej likvidácii umožňujete zneužitie vybavenia nepovolanými osobami. Pritom môže dôjsť k ťažkému poraneniu tretích osôb, ako aj k znečisteniu životného prostredia.

Prístroje Hilti sú z veľkej časti vyrobené z recyklovateľných materiálov. Predpokladom pre recykláciu je správne oddelenie materiálov. Spoločnosť Hilti je už v mnohých krajinách zariadená na príjem vášho starého prístroja na recykláciu. Informujte sa v zákazníckom servise Hilti alebo u vášho predajcu.

Iba pre krajiny EÚ

Elektronické meracie prístroje neodhadzujte do domového odpadu!

V súlade s európskou smernicou o opotrebovaných elektrických a elektronických zariadeniach v znení národných predpisov sa opotrebované elektrické náradie, prístroje a zariadenia musia podrobiť separovaniu a ekologickej recyklácii.

Akumulátory zlikvidujte podľa národných predpisov

10 Záruka výrobcu na prístroje

Hilti ručí, že dodaný výrobok je bezchybný z hľadiska použitého materiálu a technologického postupu výroby. Táto záruka platí iba za predpokladu, že výrobok sa správne používa a obsluhuje, ošetruje a čistí v súlade s návodom na používanie Hilti a že je zaručená technická jednotnosť, t. j. že s výrobkom sa používa iba originálny spotrebný materiál, príslušenstvo a náhradné diely Hilti.

Táto záruka zahŕňa bezplatnú opravu alebo bezplatnú výmenu chybných častí počas celej životnosti výrobku. Časti, podliehajúce normálnemu opotrebovaniu, do tejto záruky nespadajú.

Uplatňovanie ďalších nárokov je vylúčené, pokiaľ takéto vylúčenie nie je v rozpore s národnými predpismi.

Hilti neručí najmä za priame alebo nepriame poruchy alebo z nich vyplývajúce následné škody, straty alebo náklady v súvislosti s používaním alebo z dôvodov nemožnosti používania výrobku na akýkoľvek účel. Implicitné záruky predajnosti alebo vhodnosti použitia na konkrétny účel sú vylúčené.

Výrobok alebo jeho časti po zistení poruchy neodkladne odošlite na opravu alebo výmenu príslušnej obchodnej organizácii Hilti.

Záruka zahŕňa všetky záručné záväzky zo strany spoločnosti Hilti a nahrádza všetky predchádzajúce alebo súčasné vyhlásenia, písomné alebo ústne dohovory, týkajúce sa záruky.

11 Vyhlásenie o zhode ES (originál)

sk

Označenie:	Rotačný laser
Typové označenie:	PRI 2
Rok výroby:	2006

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že tento výrobok je v súlade s nasledujúcimi smernicami a normami: 2004/108/EG, 2006/95/EG, 2011/65/EÚ, EN ISO 12100.

Technická dokumentácia u:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

ORIGINALNE UPUTE ZA UPORABU

Rotacijski laser PRI 2

Prije stavljanja u pogon obvezatno pročitajte uputu za uporabu.

Ovu uputu za uporabu uvijek čuvajte uz uređaj.

Uređaj prosljeđujte drugim osobama samo zajedno s uputom za uporabu.

Kazalo		Stranica
1	Opće upute	149
2	Opis	150
3	Pribor	151
4	Tehnički podatci	151
5	Sigurnosne napomene	152
6	Prije stavljanja u pogon	153
7	Posluživanje	154
8	Čišćenje i održavanje	155
9	Zbrinjavanje otpada	155
10	Jamstvo proizvođača za uređaje	156
11	EZ izjava o sukladnosti (original)	157

1 Brojevi se odnose na odgovarajuće slike. Slike za tumačenje teksta nalaze se na unutrašnjim, presavijenim omotnim stranicama. Kod proučavanja upute uvijek ih držite otvorene.
U tekstu ove upute za uporabu, riječ "uređaj" uvijek označava rotacijski laser PRI 2.

Sastavni dijelovi aparata, elementi za uporabu i prikazivanje 1

Rotacijski laser PRI 2
① 90° Referentni snop
② Laserski snop (u razini rotacije)
③ Rotacijska glava
④ Izlazni otvor lasera
⑤ Infracrveni prijamni prozorčić
⑥ Upravljačko polje
⑦ Ručka
⑧ Klinovi
⑨ Indikator vertikalne referentne vrijednosti
⑩ Pretinac za baterije
⑪ Postolje s navojem 5/8"

Upravljačko polje PRI 2 2

⑫ Uključivanje/isključivanje / deaktiviranje upozorenja za šok
⑬ LED dioda Uključeno/isključeno
⑭ Tipka za aktiviranje nagiba
⑮ LED dioda za prikaz nagiba
⑯ LED dioda za prikaz stanja baterije
⑰ Tipka za linijsku funkciju
⑱ Tipka za brzinu rotacije

Daljinski upravljač PRA 2 3

⑲ LED dioda za prikaz informacije da je naredba poslana
⑳ Tipka za brzinu rotacije
㉑ Tipke za podešavanje smjera (lijevo / desno)
㉒ Tipka za linijsku funkciju
㉓ Servotipke (za podešavanje usmjeravanja)

hr

1 Opće upute

1.1 Pokazatelji opasnosti i njihovo značenje

OPASNOST
Znači neposrednu opasnu situaciju, koja može uzrokovati tjelesne ozljede ili smrt.

UPOZORENJE
Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati tešku tjelesnu ozljedu ili smrt.

OPREZ
Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati laganu tjelesnu ozljedu ili materijalnu štetu.

NAPOMENA
Ova riječ skreće pozornost na napomene o primjeni i druge korisne informacije.

1.2 Objašnjenje piktograma i ostali naputci

Znakovi upozorenja

Upozorenje na opću opasnost

Upozorenje na eksplozivne tvari

Upozorenje na nagrizajuće materijale

Upozorenje na opasni električni napon

Simboli

/min

Okretaja u minuti

Prije uporabe pročitajte uputu za uporabu

Predaja otpadaka na ponovnu preradu

Na uređaju

Ne izlažite laserskom zračenju.
Znak upozorenja na laser za SAD s temeljem na CFR 21 § 1040 (FDA).

Na uređaju

Znak upozorenja na laser s temeljem na IEC825 / EN60825-1:2003

Mjesto identifikacijskih detalja na uređaju
Oznaka tipa i serije navedeni su na označnoj pločici Vašeg uređaja. Unesite ove podatke u Vašu uputu za uporabu i pozivajte se na njih kod obraćanja našem zastupništvu ili servisu.

Tip:

Serijski broj.:

2 Opis

2.1 Uporaba u skladu s odredbama

Hilti laser PRI 2 je rotacijski laser s rotirajućim laserskim snopom i referentnim snopom pomičnim za 90°.
Aparat je isključivo namijenjen za uporabu u zatvorenim prostorijama. Za vanjsku uporabu aparata, mora se paziti da okvirni uvjeti odgovaraju onima u zatvorenoj prostoriji.
Aparat je namijenjen za izračunavanje i prenošenje/provjeru vodoravno raspoređenih visina, okomitih linija, građevnih linija, vertikalnih točaka, nagnutih razina i pravih kutova kao npr.:
za prijenos metarskih i visinskih pukotina,
obilježavanje pregradnih stijena (okomito i/ili pod pravim kutom) i
usmjeravanje uređenja i dijelova u tri osi.
Slijedite podatke o radu, čišćenju i održavanju u uputi za uporabu.
Uređaj i njemu pripadajuća pomoćna sredstva mogu biti opasni ako ih nepropisno i neispravno upotrebljava neosposobljeno osoblje.
Vodite računa o utjecajima u okruženju. Uređaj ne upotrebljavajte tamo gdje postoji opasnost od požara ili eksplozije.
Manipulacije ili preinake na uređaju nisu dozvoljene.

2.2 Značajke

Ovim aparatom se brzo i s visokom preciznošću može nivelirati svaka razina. Automatsko niveliranje (unutar nagiba ±5°): Usmjeravanje se vrši automatski nakon uključivanja aparata. LED diode pokazuju pojedinačno radno stanje. Aparat možete postaviti direktno na pod, na stativ, ili pomoću zidnog držača PRA 70/71.

2.3 Mogućnost kombiniranja s daljinskim upravljačem PRA 2

Rotacijskim laserom PRI 2 može se jednostavno rukovati na daljinu pomoću daljinskog upravljača PRA 2. Funkcijom daljinskog upravljača također je moguće usmjeriti laserski snop.

2.4 Mogućnosti kombiniranja s prijamnikom laserskog snopa PRA 22

Prijamnik laserskog snopa PRA 22 može se koristiti za prikaz laserskog snopa na veće udaljenosti. Detaljnije informacije potražite u uputi za uporabu aparata PRA 22.

NAPOMENA
Prijamnik laserskog snopa PRA 22 nije uključen prema prodajnoj verziji u sadržaj isporuke.

2.5 Brzine rotacije

Postoji 5 različitih brzina rotacija (0, 90, 150, 300 ili 600 okretaja u minuti)
Kod isključene rotacije, laser se može ručno usmjeravati.

2.6 Nivelirana razina (automatsko niveliranje)

Niveliranje se vrši automatski nakon uključivanja aparata preko 2 ugrađena servomotora za sve smjerove.

2.7 Okomita razina (automatsko niveliranje)

Niveliranje prema vertikali vrši se automatski. Okomita razina može se ručno usmjeriti (okrenuti) pomoću servotipaka.

2.8 Nagibi

Nagib se može podesiti ručno u horizontalnom načinu. Ova funkcija aktivira se pritiskom na tipku nagiba. Pomoću servo tipaka, horizontalna razina se može ručno naginjati.

2.9 Automatsko isključivanje

Servosistem kod automatskog niveliranja iz jednog ili oba smjera nadzire pridržavanje specificirane točnosti.
Ukoliko niveliranje nije postignuto, slijedi isključenje (aparat izvan područja niveliranja ili mehaničko blokiranje).

Ukoliko je aparat doveden izvan vertikale, slijedi isključenje (tresenje / udarac).
Nakon obavljenog isključenja, isključuje se rotacija i trepere sve LED diode.

2.10 Povećana vidljivost laserskog snopa

Sukladno udaljenosti pri radu ili svjetlosti u okolini, vidljivost laserskog snopa može biti ograničena.
Vidljivost se može popraviti pomoću ciljne ploče PRA 50/ 51 i/ili naočala za ciljanje lasera PUA 60.
Kod smanjene vidljivosti laserskog snopa, kod npr. sunčeve svjetlosti, savjetuje se upotreba prijemnika laserskog snopa PRA 22 (pribor).

2.11 Sadržaj isporuke PRI 2 rotacijski laser

1 Rotacijski laser PRI 2
1 Daljinski upravljač PRA 2
1 Ciljna ploča PRA 50/ 51
1 Uputa za uporabu
1 Certifikat proizvođača
4 Baterije
1 Kovčeg Hilti

2.12 Sadržaj isporuke PRI 2 / PRA 22 rotacijski laser s prijamnikom laserskog snopa

1 Rotacijski laser PRI 2
1 Daljinski upravljač PRA 2
1 Prijamnik laserskog snopa PRA 22
1 Ciljna ploča PRA 50/ 51
2 Uputa za upotrebu
2 Certifikati proizvođača
5 Baterije
1 Kovčeg Hilti

3 Pribor

Oznaka	Kratica
Prijamnik	PRA 22
Ciljna ploča	PRA 50/ 51
Držač prijamnika laserskog snopa	PRA 77
Zidni držač	PRA 70/71
Punjač baterija	PUA 80
Akumulatorski paket	PRA 82
Različiti stativi	Svi Hilti stativi s $^{5}/_{8}$" navojem
Mjerna letvica	Sve Hilti mjerne letvice
Naočale za ciljanje lasera	PUA 60

4 Tehnički podatci

Tehničke izmjene pridržane!

NAPOMENA
Tehničke izmjene pridržane!

Domet daljinskog upravljača (promjer)	1...60 m (3 - 200 ft)
Domet prijamnika laserskog snopa (promjer)	S prijamnikom laserskog snopa: 2...300 m (6 - 1000 ft)
Točnost	Temperatura +24 °C (75°F), Horizontalna udaljenost 10 m (60 ft): 1 mm ($^{3}/_{32}$")
Klasa lasera: 3R klasa vidljiva	635 nm (< klasa 3mW 60825-1:2003)
Klasa lasera: Class IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)

90° Referentni snop	neprekinuto, pravokutno na razinu rotacije
Brzine rotacije	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
automatsko isključivanje	ne dostizanje preciznosti od 20" (1mm@10m) unutar 120 sekundi
područje samoniveliranja	±5° u sve smjerove
Prikaz LED diodama pogonskog stanja uređaja	Uključeno/isključeno, stanje baterije; nagib
Opskrba strujom	2 x alkalijsko-manganske baterije veličina D
Radni vijek	Temperatura +25 °C (+77°F), alkalijsko-manganske: 50 h
Radna temperatura	-20...+50 °C (-4 do 122°F)
Temperatura skladištenja	-25...+60 °C (-22 do 140°F)
Vrsta zaštite	IP 54
Navoj stativa	⅝" X 11
Težina bez baterija	1,55 kg (3.5 lbs)
Dimenzije (D x Š x V)	188 mm X 188 mm X 194 mm (7.4 " x 7.4 " x 7.6 ")

5 Sigurnosne napomene

Osim sigurnosno-tehničkih uputa u pojedinim poglavljima ove upute za rad, valja uvijek strogo slijediti sljedeće odredbe.

5.1 Osnovne sigurnosne napomene

a) **Aparat koristite samo namjenski i u besprijekornom stanju.**
b) **Ne onesposobljavajte sigurnosne uređaje i ne uklanjajte znakove uputa i upozorenja.**
c) **Koristite aparat unutar navedenih temperatura.**
d) **Naočale za ciljanje lasera nisu naočale za zaštitu od lasera i ne štite oči od laserskog zračenja. Naočale se zbog svoga ograničenja prepoznavanja boja ne smiju koristiti u javnom prometu, smiju se upotrebljavati samo kod radova s ovim uređajem**
e) **Djecu držite dalje od laserskih uređaja.**
f) Kod nestručnog otvaranja aparata može doći do laserskog zračenja koje prekoračuje klasu 3R (IIIa). **Popravak aparata prepustite samo servisnim radionicama Hilti.**
g) **Vodite računa o utjecajima okoline. Uređaj ne upotrebljavajte tamo gdje postoji opasnost od požara ili eksplozije.**

5.2 Stručno opremanje radnih mjesta

a) **Osigurajte mjesto mjerenja i pri postavljanju uređaja pazite da zraka ne bude usmjerena prema drugoj osobi ili prema vama.**
b) **Kod radova na ljestvama ne zauzimajte nenormalan položaj tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.**
c) Mjerenje kroz staklene površine ili druge objekte može dati nepravilne rezultate mjerenja.
d) **Pazite na to da uređaj bude postavljen na ravnoj stabilnoj podlozi (bez vibracija!).**
e) **Uređaj upotrebljavajte samo unutar definiranih granica uporabe.**

5.3 Elektromagnetska podnošljivost

Iako uređaj ispunjava stroge zahtjeve dotičnih smjernica, Hilti ne može isključiti mogućnost da uređaj bude ometan jakim zračenjem što može dovesti do neispravnog rada. U tom slučaju i u slučaju drugih nesigurnosti treba provesti kontrolna mjerenja. Hilti isto tako ne može isključiti da neće doći do ometanja drugih uređaja (npr. navigacijskih uređaja u zrakoplovima).

5.4 Klasifikacija lasera za aparate 3R klase (IIIa)

a) Uređaje klase lasera 3R i klase IIIa bi trebale koristiti samo osposobljene osobe.
b) Područja primjene se trebaju označiti natpisima s upozorenjima na laser.
c) Laserske zrake bi trebale prolaziti daleko iznad ili ispod visine očiju.
d) Treba poduzeti preventivne mjere kako bi se osiguralo da laserski snop nehotice ne padne na površine koje imaju svojstvo zrcala.
e) Treba poduzeti mjere opreza kako bi se osiguralo da osobe ne gledaju direktno u snop.
f) Laserski snop ne bi trebao prelaziti preko područja bez nadzora.
g) Neupotrijebljene laserske uređaje treba skladištiti na mjestima nedostupnim za neovlaštene osobe.

5.5 Opće sigurnosne mjere

a) **Upotrebljavajte pravi aparat. Aparat ne upotrebljavajte u svrhu za koju nije namijenjen nego samo u skladu s propisima i u besprijekornom stanju.**

b) **Uređaj provjerite prije uporabe. Ako je uređaj oštećen, odnesite ga na popravak u servis Hilti.**
c) **Nakon pada ili drugih mehaničkih utjecaja morate provjeriti preciznost uređaja.**
d) **Preciznost provjerite više puta tijekom primjene.**
e) **Ako uređaj iz velike hladnoće prenosite u toplije okruženje ili obratno, trebali biste pustiti da se prije uporabe aklimatizira.**
f) **Pri uporabi s adapterima provjerite, da je uređaj čvrsto pričvršćen vijcima.**
g) **Kako biste izbjegli nepravilna mjerenja, izlazni prozor laserskog snopa morate držati čistim.**
h) **Iako je uređaj projektiran za teške uvjete uporabe na gradilištima, trebali biste njime brižljivo rukovati kao i s drugim optičkim i električnim uređajima (dalekozor, naočale, fotografski uređaj).**
i) **Iako je uređaj zaštićen protiv prodiranja vlage, trebali biste ga obrisati prije spremanja u transportnu kutiju.**
j) **Provjerite da se u blizini ne nalazi ili koristi drugi aparat kako biste izbjegli smetnje odnosno zamjenu.**

5.6 Električno

a) **Baterije ne smiju doći u ruke djeci.**
b) **Ne pregrijavajte baterije i ne izlažite ih vatri.** Baterije mogu eksplodirati ili se iz njih mogu oslobađati otrovne tvari.
c) **Baterije ne lemite u uređaju.**
d) **Baterije ne praznite kratkim spajanjem, jer se time mogu pregrijati i uzrokovati opekline.**
e) **Ne otvarajte baterije i ne izlažite ih pretjeranom mehaničkom opterećenju.**
f) **Uvijek zamijenite kompletan sklop baterija.**
g) **Da biste izbjegli štetno djelovanje za okoliš, uređaj morate zbrinuti prema važećim smjernicama specifičnim za dotičnu državu. U slučaju dvojbe se posavjetujte s proizvođačem.**
h) **Ne umećite oštećene baterije u uređaj.**
i) **Ne miješajte nove sa starim baterijama. Ne upotrebljavajte baterije različitih proizvođača ili različitih tipova.**

5.7 Tekućine

Kod neispravne primjene može iz baterije/akumulatorskog paketa istjecati tekućina. **Izbjegavajte doticaj s ovom tekućinom. Kod slučajnog doticaja odmah isprati s vodom. Ako tekućina dospije u oči, isperite ih s puno vode i odmah potražite liječničku pomoć.** Tekućina koja curi može dovesti do nadražaja kože ili opeklina.

6 Prije stavljanja u pogon

OPASNOST
Aparat se smije upotrebljavati samo s baterijama (D članci) koje su proizvedene sukladno normi IEC 285 ili s akumulatorskim paketom PRA 82.

OPREZ
Kod uporabe akumulatorskih paketa molimo pročitajte upute za uporabu punjača.

OPASNOST
U aparat stavljajte samo nove baterije.

hr

6.1 Uključite aparat 2

Pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje.
Aparat nakon uključivanja počinje s automatskim niveliranjem a zelena LED dioda za uključivanje/isključivanje treperi. Nakon cjelovitog niveliranja, laserski snop je uključen u rotacijskom i normalnom smjeru. Laser se automatski okreće.
Zelena LED dioda tipke za uključivanje / isključivanje je trajno upaljena.

6.2 Elementi za prikaz

LED indikatori	Uključivanje/isključivanje - treperi zeleno	Uređaj se nivelira.
	Uključivanje/isključivanje - trajno je upaljeno zeleno	Uređaj je izniveliran.
	Nagib - trajno je upaljeno crveno	Funkcija nagiba aktivirana.

LED indikatori	Uključivanje/isključivanje - treperi crveno	Upozorenje za šok je deaktivirano.
	Sve LED diode trepere	Uređaj ne može raditi; Uzrok:- Uređaj je pomaknut - uređaj se ne može nivelirati
	LED dioda baterije treperi crveno	Baterija će izdržati još cca. 2 sata

6.3 Umetnite nove baterije 4

1. Otvorite pretinac za baterije istodobnim pritiskanjem i povlačenjem ručice na pretincu za baterije.
2. Umetnite baterije u pretinac. Vodite računa o polaritetu baterija.
3. Zatvorite pretinac za baterije .

7 Posluživanje

NAPOMENA
Funkcije brzina rotacije i linijska funkcija također su raspoložive izravno na PRI 2 rotacijskom laseru.

7.1 Rad s daljinskim upravljačem PRA 2 3

Daljinski upravljač PRA 2 olakšava rad s rotacijskim laserom te je potreban za korištenje nekih funkcija uređaja.

7.1.1 Odaberite brzinu rotacije (okretaja u minuti)

Nakon uključenja, PRI 2 rotacijski laser starta uvijek sa 150 okretaja u minuti. Sporija brzina rotacije može omogućiti znatno svjetlije djelovanje laserskog snopa. Višekratnim pritiskanjem na gumb za brzinu rotacije se mijenja brzina od 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Linijska funkcija

Pritiskom na tipku za linijsku funkciju se može područje laserskog snopa smanjiti na jednu liniju. Laserski snop je time znatno svjetliji. Višestrukim pritiskom na tipku za linijsku funkciju može se mijenjati dužina linije od 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. Dužina linije ovisi o udaljenosti lasera od zida/površine.Linija lasera može se pomicati po želji tipkama za podešavanje smjera (udesno/ulijevo).

7.2 Rad s prijamnikom laserskog snopa PRA 22 (pribor)

Za udaljenosti do 150m ili kod nepovoljnih svjetlosnih odnosa može se koristiti prijamnik. Prikaz laserskog snopa obavlja se optički i akustički.

NAPOMENA
Detaljnije informacije potražite u uputi za uporabu uređaja PRA 22.

7.3 Radovi u horizontali

Kako bi se s rotacijskim laserom moglo raditi u horizontali, uređaj mora biti postavljen na način, da je rotacijska glava usmjerena prema gore. Uređaj ovisno o primjeni montirajte primjerice na stativ.
Pritisnite tipku za "uključivanje/isključivanje".
Malo prije nego što je postignuto niveliranje, laserski snop se uključuje i rotira (sa 150 okretaja u minuti).

7.4 Radovi u vertikali 5

Za radove u vertikali postavite uređaj na način da rotacijska glava pokazuje na stranu. Ovo ćete postići tako da uređaj postavite na klinove te da je poslužno polje uređaja usmjereno prema gore. Pogurnite referentni indikator prema gore. Sada možete usmjeriti uređaj pomoću referentne točke lasera. Rotacijski laser možete alternativno montirati i na stativ sa zidnim nosačem PRA 70/71. Pritisnite tipku za "uključivanje/isključivanje". Kada je niveliranje postignuto, laserski snop se uključuje i rotira (sa 150 okretaja u minuti).

7.5 Vertikalno usmjeravanje laserskog snopa

Pritiskom na +/- tipke na daljinskom upravljaču možete laserski snop vertikalno usmjeriti. Ručno usmjeravanje zahtijeva točno usmjeravanje rotacijskog lasera.

1. Postavite rotacijski laser na željenu referentnu točku i uključite uređaj.
2. Pomoću rotacijskih odnosno linijskih funkcijskih tipaka odredite željenu funkciju (npr. projekcija jedne - srednje velike linije).
3. Ovu liniju možete sada ručno usmjeravati. Pomoću servotipaka možete pomicati liniju ulijevo ili udesno (maksimalno +/-5°).

7.6 Rad s nagibima 6

1. Uređaj ovisno o primjeni montirajte primjerice na stativ.
2. Za podešavanje nagiba, najprije pritisnite na tipku za nagib na rotacijskom laseru PRI 2. Aktiviranjem ove tipke za nagib, može se pomoću daljinskog upravljača odrediti horizontalni nagib. Pritiskom na +/- tipke se laserski snop pomiče u željenom smjeru. Kod ove funkcije je samoniveliranje isključeno.

7.7 Isključenje upozorenja na šok

Upozorenje na šok se može deaktivirati dugim pritiskom na tipku za uključenje/isključenje prilikom uključenja na rotacijskom laseru PRI 2. Tipka za uključenje/isključenje mora biti pritisnuta najmanje 3 sekunde. Deaktiviranje

upozorenja na šok prikazano je crvenim treperenjem LED diode uključenja/isključenja.

8 Čišćenje i održavanje

8.1 Čišćenje i sušenje

1. Otpušite prašinu s leća.
2. Izlazne otvore lasera i filtre ne dodrujte prstima.
3. Čišćenje obavljajte samo čistom i mekom krpom; ako je potrebno, navlažite je čistim alkoholom ili s malo vode.
   NAPOMENA Ne upotrebljavajte druge tekućine, jer mogu nagristi plastične dijelove.
4. Pri skladištenju opreme poštujte granične temperaturne vrijednosti, posebice zimi / ljeti, kada opremu čuvate u unutrašnjosti vozila (-25 °C do +60 °C).

8.2 Skladištenje

Raspakirajte navlažene uređaje. Osušite uređaje, transportne kutije i pribor (na temperaturi najviše od 40 °C / 104 °F) i očistite ih. Opremu ponovno zapakirajte tek nakon što se u potpunosti osuši.
Nakon duljeg skladištenja ili transporta Vaše opreme prije uporabe provedite kontrolno mjerenje.
Prije duljeg skladištenja izvadite baterije iz uređaja. Baterije koje cure mogu oštetiti uređaj.

8.3 Transportiranje

Za transport ili slanje Vaše opreme upotrebljavajte Hiltijev transportni kovčeg ili istovjetnu ambalažu.
OPREZ
Uređaj uvijek transportirajte bez umetnutih baterija.

8.4 Kalibracijski servis Hilti

Preporučujemo redovitu provjeru aparata putem kalibracijskog servisa Hilti kako biste mogli jamčiti pouzdanost prema normama i pravnim zahtjevima.
Kalibracijski servis Hilti Vam u svakom trenutku stoji na raspolaganju; preporučuje se provesti ga barem jednom godišnje.
U okviru kalibracijskog servisa Hilti se potvrđuje da specifikacije ispitanog aparata na dan ispitivanja odgovaraju tehničkim podacima upute za uporabu.
Kod odstupanja od podataka proizvođača rabljeni aparati za mjerenje moraju se iznova podesiti. Nakon baždarenja i ispitivanja na aparat se postavlja kalibracijska plaketa, a certifikatom o kalibraciji pismeno potvrđuje da aparat radi sukladno podacima proizvođača.
Certifikati o kalibraciji su uvijek potrebni za poduzeća, koja su certificirana prema ISO 900X.
Ostale informacije će Vam rado dati najbliža osoba za kontakt tvrtke Hilti.

8.4.1 Provjerite preciznost 7

Provjerite preciznost aparata u X i Y-smjeru:

1. Aparat postavite horizontalno na udaljenosti od oko 20 m od zida (možete ga postaviti i na stativ).
2. Označite točku na zidu (oznaka A). Kod slabe vidljivosti koristite prijamnik laserskog snopa PRA 22 ili ciljnu ploču PRA 50/51.
3. Aparat okrenite oko osi za 180° (uvijek rabite istu os).
4. Označite točku na zidu (oznaka B). Kod slabe vidljivosti koristite prijamnik laserskog snopa PRA 22 ili ciljnu ploču PRA 50/51.
   NAPOMENA Kod pažljivog izvođenja bi razmak između oznaka A - B morao biti manji od 2 mm (kod 20 m). Kod većeg odstupanja: Molimo pošaljite aparat na kalibraciju u Hilti servis.

hr

9 Zbrinjavanje otpada

UPOZORENJE
Kod nestručnog zbrinjavanja opreme može doći do sljedećih događaja:
Pri spaljivanju plastičnih dijelova nastaju otrovni plinovi, koji su opasni za zdravlje ljudi.
Ako se baterije oštete ili jako zagriju, mogu eksplodirati i pritom uzrokovati trovanja, opekline, koroziju ili onečišćenje okoliša.
Lakomislenim zbrinjavanjem omogućujete neovlaštenim osobama nepropisnu uporabu opreme. Pri tome mogu teško ozlijediti sebe i treće osobe kao i onečistiti okoliš.

Uređaji tvrtke Hilti izrađeni su većim dijelom od materijala koji se mogu ponovno preraditi. Pretpostavka za to je njihovo stručno razvrstavanje. U mnogim državama je Hilti već spreman za preuzimanje Vašeg starog uređaja na ponovnu preradu. O tome pitajte servisnu službu Hilti ili Vašeg prodajnog savjetnika.

Samo za EU države

Električne mjerne uređaje ne odlažite u kućne otpatke!

Prema Europskoj direktivi o starim električnim i elektroničkim aparatima i preuzimanju u nacionalno pravo moraju se istrošeni električni uređaji skupljati odvojeno i predati za ekološki ispravnu ponovno preradu.

Baterije zbrinite sukladno nacionalnim propisima

10 Jamstvo proizvođača za uređaje

Hilti jamči, da isporučeni stroj/alat/uređaj nema grešaka u materijalu i proizvodnji. Ovo jamstvo vrijedi uz pretpostavku da se stroj/alat/uređaj pravilno rabi, koristi, njeguje i čisti u skladu s Hiltijevom uputom o uporabi i da se održava tehnička cjelina, t.j. da se s strojem/alatom/uređajem upotrebljavaju samo originalni Hiltijev potrošni materijal, pribor i zamjenski dijelovi.

Ovo jamstvo obuhvaća besplatni popravak ili besplatnu zamjenu pokvarenih dijelova tijekom cjelokupnog životnog vijeka alata/uređaja. Dijelovi podložni normalnom trošenju nisu obuhvaćeni ovim jamstvom.

Ostali zahtjevi su isključeni ukoliko ne podliježu obvezujućim nacionalnim propisima. Hilti posebice ne odgovara za neposrednu ili posrednu štetu zbog nedostataka ili posljedičnu štetu zbog nedostataka, gubitke ili troškove povezane s uporabom ili nemogućnosti uporabe alata/uređaja u bilo koju svrhu. Izričito su isključena prešutna jamstva za prikladnost uporabe u neku određenu svrhu.

Za popravak ili zamjenu valja stroj/alat/uređaj ili dotične dijelove odmah nakon utvrđivanja nedostatka poslati nadležnoj Hiltijevoj trgovačkoj organizaciji.

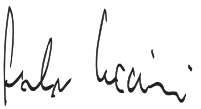
Ovo jamstvo obuhvaća sve jamstvene obveze sa strane Hiltija i zamjenjuje sve prijašnje ili istodobne izjave, pismene ili usmene dogovore u svezi s jamstvom.

11 EZ izjava o sukladnosti (original)

Oznaka:	Rotacijski laser
Tipska oznaka:	PRI 2
Godina konstrukcije:	2006

Pod vlastitom odgovornošću izjavljujemo da je ovaj proizvod suglasan sa sljedećim smjernicama i normama: 2004/108/EZ, 2006/95/EZ, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Tehnička dokumentacija kod:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

IZVIRNA NAVODILA

Rotacijski laser PRI 2

Pred začetkom uporabe obvezno preberite navodila za uporabo.

Navodila za uporabo naj bodo vedno shranjena pri napravi.

Napravo dajte drugi osebi le s priloženimi navodili za uporabo.

Vsebina	Stran
1 Splošna opozorila	158
2 Opis	159
3 Pribor	160
4 Tehnični podatki	160
5 Varnostna opozorila	161
6 Pred začetkom uporabe	162
7 Uporaba	163
8 Nega in vzdrževanje	164
9 Recikliranje	164
10 Garancija proizvajalca naprave	165
11 Izjava ES o skladnosti (izvirnik)	165

1 Številke označujejo slike. Slike se nahajajo na notranjih straneh zložljivih platnic. Slednje naj bodo pri prebiranju navodil odprte.
V besedilu teh navodil za uporabo označuje beseda »naprava« vedno rotacijski laser PRI 2.

Sestavni deli orodja, elementi za upravljanje in prikazovanje 1

Rotacijski laser PRI 2
(1) 90° referenčni žarek
(2) Laserski žarek (rotacijska ravnina)
(3) Rotacijska glava
(4) Izhodna odprtina za laserski žarek
(5) Infrardeče okno sprejemnika
(6) Polje za upravljanje
(7) Ročaji
(8) Zatiči
(9) Referenčni indikator vertikale
(10) Predal za baterije
(11) Osnovna plošča z navojem 5/8"

Upravljalni elementi PRI 2 2

(12) Vklop/izklop / deaktiviranje alarmnega opozorila
(13) LED-dioda za vklop/izklop
(14) Aktiviranje tipke za nagib
(15) LED-dioda nagiba
(16) LED–dioda stanja baterije
(17) Tipka za funkcijo linije
(18) Tipka za hitrost vrtenja

Daljinski upravljalnik PRA 2 3

(19) LED-dioda za poslan ukaz
(20) Tipka za vrtilno hitrost
(21) Smerne tipke (levo/ desno)
(22) Tipka za funkcijo linije
(23) Servo-tipke (za nastavitev niveliranja)

sl

1 Splošna opozorila

1.1 Opozorila in njihov pomen

NEVARNOST
Za neposredno grozečo nevarnost, ki lahko pripelje do težjih telesnih poškodb ali do smrti.

OPOZORILO
Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do težkih telesnih poškodb ali smrti.

PREVIDNO
Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do lažjih telesnih poškodb ali materialne škode.

NASVET
Za navodila za uporabo in druge uporabne informacije.

1.2 Pojasnila slikovnih oznak in dodatna opozorila

Opozorilni znaki

Opozorilo na splošno nevarnost

Opozorilo na nevarnost eksplozije

Opozorilo na jedke snovi

Opozorilo na nevarno električno napetost

Simbol

Vrtljajev na minuto

Pred začetkom dela preberite navodila za uporabo

Odpadni material oddajte v recikliranje

Na napravi

Ne izpostavljajte žarku.

Opozorilna oznaka za laser za ZDA po CFR 21 § 1040 (FDA).

Na napravi

Opozorilna oznaka za laser po IEC825 / EN60825-1:2003

Lokacija identifikacijskih mest na napravi
Tipska oznaka in serijska oznaka se nahajata na tipski ploščici na napravi. Te podatke prepišite v navodila za uporabo in jih vedno navedite v primeru morebitnih vprašanj za našega zastopnika ali servis.

Tip:

Serijska št.:

2 Opis

2.1 Uporaba v skladu z namembnostjo

Hiltijev laser PRI 2 je rotacijski laser z vrtečim se laserskim žarkom in referenčnim žarkom pod kotom 90°.
Naprava je namenjena predvsem uporabi v zaprtih prostorih. Pri zunanji uporabi je treba zagotoviti, da pogoji uporabe ustrezajo tistim v notranjih prostorih.
Naprava je namenjena določevanju in prenosu/preverjanju vodoravnih ravnin, navpičnih linij, linij poravnave, točk na vertikali, nagnjenih ravnin in pravih kotov, npr. za:
prenašanje metrskih in višinskih oznak,
zarisovanje vmesnih sten (navpično in/ali pod pravim kotom) in
poravnavanje naprav in elementov po treh oseh.
Upoštevajte navodila za delo, nego in vzdrževanje, ki so podana v teh navodilih za uporabo.
Naprava in njeni pripomočki so lahko nevarni, če jih nepravilno uporablja nestrokovno osebje, in če se ne uporabljajo v skladu z namembnostjo.
Upoštevajte vplive okolice. Naprave ne uporabljajte tam, kjer obstaja nevarnost nastanka požara ali eksplozije.
Naprave na noben način ne smete spreminjati ali posegati vanjo.

2.2 Opombe

Uporabnik lahko z napravo hitro in z visoko natančnostjo znivelira vsako ravnino. Avtomatsko niveliranje (znotraj nagiba ±5°): Poravnavanje se izvrši avtomatsko po vklopu naprave. LED-diode kažejo trenutno delovno stanje. Napravo lahko postavite neposredno na tla, na stojalo ali na stenski nosilec PRA 70/71.

2.3 Možnosti kombinacij z daljinskim upravljalnikom PRA 2

Z daljinskim upravljalnikom PRA 2 lahko rotacijski laser PRI 2 udobno upravljate v vidnem polju. Razen tega lahko s funkcijo daljinskega upravljanja poravnavate laserski žarek.

2.4 Možnost kombinacij z laserskim sprejemnikom PRA 22

Laserski sprejemnik PRA 22 lahko uporabljate za prikaz laserskega žarka na večjih razdaljah. Podrobnejše informacije najdete v navodilih za uporabo PRA 22.

NASVET
Laserski sprejemnik PRA 22 pri nekaterih prodajnih različicah ni v obsegu dobave.

2.5 Vrtilne hitrosti

Obstaja 5 različnih vrtilnih hitrosti (0, 90, 150, 300 ali 600 vrtljajev na minuto)
Pri izključenem vrtenju lahko laser poravnate ročno.

2.6 Nivelirna ravnina (avtomatsko niveliranje)

Niveliranje se izvrši avtomatsko po vklopu naprave v vseh smereh s pomočjo dveh vgrajenih servomotorjev.

2.7 Vertikalna ravnina (avtomatsko niveliranje)

Niveliranje po navpičnici poteka avtomatsko. S servo-tipkami lahko ročno poravnate (zavrtite) vertikalno ravnino.

2.8 Nagibi

Nagib lahko nastavljate ročno v horizontalnem načinu. To funkcijo aktivirate s pritiskom na tipko za nagib. S servo-tipkami lahko ročno nagibate horizontalno ravnino.

2.9 Avtomatski izklop

Servosistem pri avtomatskem niveliranju v eni ali obeh smereh nadzira zagotavljanje specificirane natančnosti.
Če ne pride do niveliranja, sledi izklop (naprava izven območja niveliranja ali mehanska blokada).
Izklop sledi, če naprava ni več nivelirana (zaradi tresljajev, udarcev).
Po izklopu se izključi rotacija in začnejo utripati vse LED-diode.

2.10 Povečana vidnost laserskega žarka

Vidnost laserskega žarka lahko prilagajate glede na delovno oddaljenost in svetlost okolice.
S pomočjo ciljne tarče PRA 50/ 51 in/ali očal za opazovanje laserskega žarka PUA 60 lahko vidnost izboljšate.
Ob zmanjšani vidnosti laserskega žarka, npr. zaradi sončne svetlobe, priporočamo uporabo laserskega sprejemnika PRA 22 (pribor).

2.11 Obseg dobave rotacijskega laserja PRI 2

1 Rotacijski laser PRI 2
1 Daljinski upravljalnik PRA 2
1 Ciljna tarča PRA 50/ 51
1 Navodila za uporabo
1 Certifikat proizvajalca
4 Baterije
1 Kovček Hilti

2.12 Obseg dobave rotacijskega laserja PRI 2 / PRA 22 z laserskim sprejemnikom

1 Rotacijski laser PRI 2
1 Daljinski upravljalnik PRA 2
1 Sprejemnik PRA 22
1 Ciljna tarča PRA 50/ 51
2 Navodila za uporabo
2 Certifikat proizvajalca
5 Baterije
1 Kovček Hilti

3 Pribor

Naziv	Kratka oznaka
Sprejemnik	PRA 22
Ciljna tarča	PRA 50/ 51
Nosilec sprejemnika	PRA 77
Stenski nosilec	PRA 70/71
Polnilec baterij	PUA 80
Akumulatorska baterija	PRA 82
Različna stojala	Vsa Hiltijeva stojala z navojem $^{5}/_{8}$''
Merilna letev	Vse Hiltijeve merilne letve
Očala za opazovanje laserskega žarka	PUA 60

4 Tehnični podatki

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!

NASVET
Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!

Doseg daljinskega upravljalnika (premer)	1...60 m (3-200 čevljev)
Doseg sprejemnika (premer)	Z laserskim sprejemnikom: 2...300 m (6-1000 čevljev)
Natančnost	Temperatura +24 °C (75 °F), horizontalna razdalja 10 m (60 čevljev): 1 mm ($^{3}/_{32}$'')
Razred laserja: razred 3R, vidni	635 nm (< 3mW razred 60825-1:2003)
Razred laserja: Class IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)

90° referenčni žarek	vedno pravokoten na rotacijsko ravnino
Vrtilne hitrosti	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Avtomatski izklop	če ne doseže točnosti 20" (1mm@10m) v 120 sekundah
Območje samoniveliranja	±5° v vseh smereh
LED-diode za indikacijo načina delovanja	Vklop/izklop, stanje baterije; nagib
Napajanje	2 alkalno-manganovi bateriji, velikost D
Čas delovanja	Temperatura +25 °C (+77 °F), alkalno-manganove: 50 h
Delovna temperatura	-20...+50 °C (-4 do 122 °F)
Temperatura skladiščenja	-25...+60 °C (-22 do 140 °F)
Stopnja zaščite	IP 54
Navoj stojala	⅝" x 11
Teža brez baterij	1,55 kg (3.5 lbs)
Dimenzije (D x Š x V)	188 mm x 188 mm x 194 mm (7.4 " x 7.4 " x 7.6 ")

5 Varnostna opozorila

Poleg varnostno-tehničnih opozoril v posameznih poglavjih teh navodil za uporabo morate vedno in dosledno upoštevati tudi spodaj navedena določila.

5.1 Osnovne varnostne zahteve

a) **Napravo uporabljajte le v skladu z namembnostjo in le, če je v brezhibnem stanju.**
b) **Prepovedano je onesposobljenje varnostnih elementov in odstranjevanje ploščic z navodili in opozorili.**
c) **Napravo uporabljajte samo v predpisanem temperaturnem območju.**
d) **Očala za opazovanje laserskega žarka niso zaščitna očala in ne varujejo oči pred laserskim sevanjem. Očal zaradi omejenega barvnega vida ni dovoljeno uporabljati v javnem cestnem prometu. Uporabljajte jih samo pri delu s to napravo.**
e) **Otrokom ne dovolite v bližino laserskih naprav.**
f) Pri nestrokovnem odpiranju naprave lahko nastane lasersko sevanje, ki presega razred 3R (IIIa). **Napravo sme popravljati samo Hiltijev servis.**
g) **Upoštevajte vplive okolice. Naprave ne uporabljajte tam, kjer obstaja nevarnost nastanka požara ali eksplozije.**

5.2 Strokovna ureditev delovnih mest

a) **Zavarujte območje merjenja in pazite, da pri postavljanju naprave ne usmerite laserskega žarka proti drugim osebam ali proti sebi.**
b) **Pri delu na lestvi se izogibajte neobičajni telesni drži. Stojte na trdni podlagi in vedno ohranjajte ravnotežje.**
c) Merjenje skozi steklene šipe ali druge predmete lahko popači rezultate meritev.
d) **Pazite, da bo naprava postavljena na ravni in stabilni podlagi (brez tresljajev!).**
e) **Napravo uporabljajte samo znotraj določenih mej uporabe.**

5.3 Elektromagnetna združljivost

Čeprav naprava izpolnjuje stroge zahteve zadevnih direktiv, Hilti ne more izključiti možnosti, da pride do motenj v delovanju naprave zaradi močnih sevanj, kar lahko privede do izpada funkcije naprave. V takem primeru in v primeru drugih negotovosti opravite kontrolne meritve. Hilti prav tako ne more izključiti možnosti motenj drugih naprav (npr. letalskih navigacijskih naprav).

5.4 Razvrstitev laserja med aparate razreda 3R (IIIa)

a) Naprave laserskega razreda 3R in razreda IIIa sme uporabljati samo izšolano osebje.
b) Območja uporabe je treba zavarovati z oznakami, ki opozarjajo na lasersko sevanje.
c) Laserski žarki morajo potekati visoko nad ali nizko pod višino oči.
d) Poskrbite za varnostne ukrepe, da laserski žarek ne more zadeti ob take površine, od katerih bi se lahko odbil kot od ogledala.
e) Poskrbite za preventivne ukrepe, da ljudje ne morejo pogledati neposredno v žarek.
f) Pot laserskega žarka ne sme potekati skozi območja brez nadzora.
g) Laserske naprave, ki niso v uporabi, je treba spraviti na tako mesto, kjer bodo izven dostopa nepooblaščenim osebam.

5.5 Splošni varnostni ukrepi

a) **Uporabljajte pravo napravo za delo. Naprave ne uporabljajte za namene, za katere ni predvidena, temveč le v skladu z namembnostjo in v brezhibnem stanju.**
b) **Pred uporabo napravo preglejte. Če je naprava poškodovana, naj jo popravijo v Hiltijevem servisu.**

c) **Če naprava pade ali je bila podvržena drugim mehanskim vplivom, preverite njeno natančnost.**
d) **Med uporabo večkrat preverite natančnost.**
e) **Če napravo prenesete iz hladnega v toplejši prostor, ali pa obratno, se mora pred uporabo aklimatizirati.**
f) **Pri uporabi adapterjev se prepričajte, ali je naprava dobro privita.**
g) **V izogib napačnim meritvam mora biti izstopno okence za laserski žarek vedno čisto.**
h) **Čeprav je naprava zasnovana za zahtevne pogoje uporabe na gradbišču, ravnajte z njo skrbno, tako kot z drugimi optičnimi in električnimi napravami (npr. z daljnogledom, očali ali fotoaparatom).**
i) **Čeprav je naprava zaščitena pred vdorom vlage, jo obrišite, preden jo pospravite v torbo.**
j) **Preverite, da kdo v bližnji okolici ne uporablja še ene takšne naprave, da bi preprečili zamenjave.**

5.6 Električni dejavniki

a) **Baterije shranjujte izven dosega otrok.**
b) **Baterij ne pregrevajte in jih ne izpostavljajte ognju.** Baterije lahko eksplodirajo ali sproščajo toksične snovi.
c) **Baterij ni dovoljeno prispajkati v napravo.**
d) **Baterij ni dovoljeno izprazniti s kratkim stikom, ker se lahko pri tem pregrejejo in povzročijo opekline.**
e) **Baterij ne odpirajte in jih ne izpostavljajte prekomernim mehanskim obremenitvam.**
f) **Vedno zamenjajte cel komplet baterij.**
g) **Odsluženo napravo zavrzite v skladu z veljavnimi nacionalnimi predpisi, da ne pride do onesnaženja okolja. V primeru dvoma se posvetujte s proizvajalcem.**
h) **Ne uporabljajte poškodovanih baterij.**
i) **Ne mešajte starih in novih baterij. Ne uporabljajte baterij različnih proizvajalcev ali različnih tipov.**

5.7 Tekočine

Pri napačni uporabi lahko iz baterije/akumulatorske baterije izteče tekočina. **Izogibajte se kontaktu z njo. Če vseeno pride do stika, prizadeto mesto spirajte z vodo. Če pride tekočina v oči, jih sperite z oblio vode in poiščite zdravniško pomoč.** Iztekajoča tekočina lahko povzroči draženje kože in opekline.

6 Pred začetkom uporabe

NEVARNOST
Naprava sme delovati samo z baterijami (celice D), ki so proizvedene v skladu z IEC 285, ali z akumulatorsko baterijo PRA 82.

PREVIDNO
Pri uporabi akumulatorskih baterij preberite navodilo za uporabo polnilca.

NEVARNOST
Uporabljajte izključno nove baterije.

6.1 Vklop naprave 2

Pritisnite tipko za vklop/izklop.
Naprava se po vklopu avtomatsko nivelira in utripa zelena LED-dioda za vklop/izklop. Po opravljenem niveliranju sta vklopljena laserska žarka v rotacijski in v normalni ravnini. Laser se vrti avtomatsko.
Zelena LED-dioda tipke za vklop/izklop sveti neprekinjeno.

6.2 Elementi za prikazovanje

Prikazi LED-diod	Vklop/izklop - utripa zelena dioda	Naprava se nivelira.
	Vklop/izklop - zelena dioda sveti neprekinjeno	Naprava je nivelirana.
	Nagib - rdeča dioda sveti neprekinjeno	Aktivirana je funkcija nagiba.

Prikazi LED-diod	Vklop/izklop - utripa rdeča dioda	Alarmno opozarjanje je deaktivirano.
	Vse LED-diode utripajo	Naprava ne deluje. Vzrok: - naprava se je premaknila - naprava se ne more znivelirati
	LED-dioda baterije utripa rdeče	Baterija bo zdržala še pribl. 2 uri

6.3 Vstavite nove baterije 4

1. Odprite predal za baterije tako, da stisnete in povlečete za ročaj prostora za baterije.
2. Vstavite baterije v prostor za baterije. Pazite na polarnost.
3. Zaprite prostor za baterije.

7 Uporaba

NASVET
Funkciji vrtilne hitrosti in linije sta na voljo tudi neposredno na rotacijskem laserju PRI 2.

7.1 Delo z daljinskim upravljalnikom PRA 2 3

Daljinski upravljalnik PRA 2 olajša delo z rotacijskim laserjem in je potreben za uporabo nekaterih funkcij naprave.

7.1.1 Izberite vrtilno hitrost (vrtljaji na minuto)

Po vklopu PRI 2 se rotacijski laser vedno vrti s 150 vrtljaji na minuto. Počasnejša vrtilna hitrost lahko povzroči, da je laserski žarek veliko bolj svetel. Z večkratnim pritiskom na tipko za vrtilno hitrost lahko hitrost spreminjate od 0 > 90 > 150 > 300 > 600 >0.

7.1.2 Funkcija linije

S pritiskom na tipko za funkcijo linije lahko območje laserskega žarka omejite v eno linijo. Laserski žarek je pri tem bistveno svetlejši. Z večkratnim pritiskom na tipko za funkcijo linije lahko spreminjate dolžino linije od 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. Dolžina linije je odvisna od oddaljenosti laserja od stene/površine. Lasersko linijo lahko poljubno premikate s smernimi tipkami (desno/levo).

7.2 Delo z laserskim sprejemnikom PRA 22 (pribor)

Sprejemnik lahko uporabljate za razdalje do 150 m in ob neugodnih svetlobnih razmerah. Sprejem laserskega žarka je javljen optično in akustično.

NASVET
Podrobnejše informacije najdete v navodilih za uporabo PRA 22.

7.3 Horizontalna dela

Za horizontalno delo z rotacijskim laserjem je treba napravo postaviti tako, da je rotacijska glava obrnjena navzgor. Pritrdite napravo ustrezno namenu uporabe, npr. na stojalo.
Pritisnite tipko za "vklop/izklop".
Tik preden je doseženo niveliranje, se vklopi laserski žarek in se začne vrteti (s 150 vrtljaji na minuto).

7.4 Navpična dela 5

Za navpična dela postavite napravo tako, da kaže rotacijska glava vstran. To dosežete tako, da napravo postavite na zatiče, pri čemer so upravljalni elementi naprave obrnjeni navzgor. Referenčni indikator potisnite navzgor. Sedaj lahko poravnate napravo s pomočjo referenčne točke laserja. Rotacijski laser lahko montirate tudi na stojalo s stenskim nosilcem PRA 70/71. Pritisnite tipko za "vklop/izklop". Ko je doseženo niveliranje, se vklopi laserski žarek in začne vrteti (s 150 vrtljaji na minuto).

7.5 Vertikalno poravnavanje laserskega žarka

S tipkama +/- na daljinskem upravljalniku lahko vertikalno poravnavate laserski žarek. Ročno poravnavanje zahteva natančno poravnanje rotacijskega laserja.

1. Rotacijski laser pozicionirajte na želeno referenčno točko in vklopite napravo.
2. S pomočjo tipke za funkcijo rotacije oz. linije izberite želeno funkcijo (na primer projiciranje ene same, srednje debele linije).
3. Zdaj lahko to linijo poravnavate ročno. S servotipkami lahko linijo premikate v levo ali v desno (maksimalno +/-5°).

7.6 Delo z nagibi 6

1. Napravo montirajte skladno z namenom uporabe, na primer na stojalo.
2. Za nastavitev nagiba najprej pritisnite tipko za nagib na rotacijskem laserju PRI 2. Z aktiviranjem tipke za nagib lahko določite horizontalni nagib s pomočjo daljinskega upravljalnika. S pritiskom na tipki +/- lahko laserski žarek premikate v želeno smer. Samoniveliranje je pri tej funkciji izklopljeno.

7.7 Izklop alarmnega opozorila

Alarmno opozorilo lahko izklopite z dolgim pritiskom na tipko za vklop/izklop med vklapljanjem rotacijskega laserja PRI 2. Tipko za vklop/izklop je treba držati vsaj 3 sekunde. Deaktiviranje alarmnega opozorila javi utripanje rdeče LED-diode za vklop/izklop.

8 Nega in vzdrževanje

8.1 Čiščenje in sušenje

1. Spihajte prah z leč.
2. S prsti se ne dotikajte izhodnih odprtin za laserski žarek in filtra.
3. Za čiščenje uporabljajte samo čisto in mehko krpo; po potrebi jo rahlo navlažite s čistim alkoholom ali z vodo.
   NASVET Za čiščenje ne uporabljajte drugih tekočin, ki lahko poškodujejo plastične dele.
4. Pri shranjevanju vaše opreme upoštevajte temperaturne meje, zlasti pozimi in poleti, če puščate opremo v vozilu (-25 °C do +60 °C).

8.2 Skladiščenje

Če je naprava vlažna, jo vzemite iz kovčka. Napravo, kovček in pribor posušite (pri največ 40 °C / 104 °F) in očistite. Opremo pospravite šele, ko je popolnoma suha. Po daljšem skladiščenju ali daljšem prevozu opreme opravite kontrolne meritve.
Pred daljšim skladiščenjem vzemite baterije iz naprave. Če iz baterij izteče tekočina, lahko poškoduje napravo.

8.3 Transport

Za transport ali pošiljanje vaše opreme uporabljajte transportni kovček Hilti ali enakovredno embalažo.
PREVIDNO
Napravo vedno transportirajte brez baterij.

8.4 Hiltijeva storitev umerjanja

Priporočamo vam, da napravo redno pregleduje Hiltijeva služba za umerjanje. Ta vam lahko zagotovi zanesljivost v skladu s standardi in zakonskimi zahtevami.
Hiltijeva služba za umerjanje vam je na razpolago v vsakem trenutku; priporočamo pa vam, da napravo umerite vsaj enkrat letno.
V okviru Hiltijeve storitve umerjanja dobite potrdilo, da specifikacija pregledane naprave na dan preizkusa ustreza tehničnim podatkom v navodilih za uporabo.
V primeru odstopanj od podatkov proizvajalca je treba rabljene merilne naprave ponovno nastaviti. Po opravljenem pregledu in justiranju se naprava opremi z nalepko o umerjanju; s certifikatom o umerjanju pa se pisno potrdi, da naprava deluje znotraj meja, podanih s strani proizvajalca.
Certifikate o umerjanju morajo imeti vsa podjetja, ki so certificirana po ISO 900X.
Nadaljnje informacije lahko dobite pri svojem zastopniku za Hilti.

8.4.1 Preverjanje točnosti 7

Preverjanje točnosti naprave v smeri X in v smeri Y:

1. Napravo namestite v horizontalni položaj pribl. 20 m od stene (lahko tudi s pomočjo stojala).
2. Označite točko na steni (oznaka A). Pri slabi vidljivosti uporabite laserski sprejemnik PRA 22 ali ciljno tarčo PRA 50/51.
3. Zavrtite napravo okoli njene osi za 180° (uporabite isto os).
4. Označite točko na steni (oznaka B). Pri slabi vidljivosti uporabite laserski sprejemnik PRA 22 ali ciljno tarčo PRA 50/51.
   NASVET Pri skrbni izvedbi mora biti razdalja med oznakama A in B manjša od 2 mm (pri oddaljenosti 20 m). Pri večjih odstopanjih: prosimo, pošljite napravo Hiltijevi službi za umerjanje.

sl

9 Recikliranje

OPOZORILO
Nepravilno odlaganje dotrajanih orodij lahko privede do naslednjega:
pri sežigu plastičnih delov nastajajo strupeni plini, ki lahko škodujejo zdravju.
Če se baterije poškodujejo ali segrejejo do visokih temperatur, lahko eksplodirajo in pri tem povzročijo zastrupitve, opekline, razjede in onesnaženje okolja.
Oprema, ki jo odstranite na lahkomiseln način, lahko pride v roke nepooblaščenim osebam, ki jo bodo uporabile na nestrokoven način. Pri tem lahko pride do težkih poškodb uporabnika ali tretje osebe ter do onesnaženja okolja.

Naprave Hilti so pretežno narejene iz materialov, ki jih je mogoče znova uporabiti. Predpogoj za recikliranje je strokovno razvrščanje materialov. Hilti je v mnogo državah že pripravil vse potrebne ukrepe za reciklažo starih orodij. Posvetujte se s servisno službo Hilti ali s svojim prodajnim svetovalcem.

Samo za države EU

Elektronskih merilnih naprav ne odstranjujte s hišnimi odpadki!

V skladu z evropsko Direktivo o odpadni električni in elektronski opremi in z njenim izvajanjem v nacionalni zakonodaji je treba električne naprave ob koncu njihove življenjske dobe ločeno zbirati in jih predati v postopek okolju prijaznega recikliranja.

Baterije odstranite v skladu z nacionalnimi predpisi.

10 Garancija proizvajalca naprave

Hilti garantira, da je dobavljeno orodje brez napak v materialu ali izdelavi. Ta garancija velja pod pogojem, da se z orodjem ravna in se ga uporablja, neguje in čisti na pravilen način v skladu z navodili za uporabo Hilti; ter da je zagotovljena tehnična enotnost, kar pomeni, da se z orodjem uporabljajo samo originalni Hiltijev potrošni material, pribor in nadomestni deli.

Ta garancija obsega brezplačno popravilo ali brezplačno zamenjavo pokvarjenih delov med celotno življenjsko dobo orodja. Ta garancija ne obsega delov, ki se normalno obrabljajo.

Ostali zahtevki so izključeni, kolikor to ni v nasprotju z veljavnimi nacionalnimi predpisi. Hilti ne jamči za neposredno ali posredno škodo zaradi napak, za izgube ali stroške, povezane z uporabo ali nezmožnostjo uporabe orodja za kakršenkoli namen. Molče dana zagotovila glede uporabe ali primernosti za določen namen so izrecno izključena.

Orodje oziroma prizadete dele je treba takoj po ugotovitvi napake poslati pristojni prodajni organizaciji Hilti v popravilo oziroma zamenjavo.

Ta garancija vključuje vse garancijske obveznosti s strani Hiltija in zamenjuje vsa prejšnja ali istočasna pojasnila oziroma pisne ali ustne dogovore v zvezi z garancijo.

11 Izjava ES o skladnosti (izvirnik)

Oznaka:	Rotacijski laser
Tipska oznaka:	PRI 2
Leto konstrukcije:	2006

S polno odgovornostjo izjavljamo, da ta izdelek ustreza naslednjim direktivam in standardom: 2004/108/ES, 2006/95/ES, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Tehnična dokumentacija pri:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

sl

ОРИГИНАЛНА ИНСТРУКЦИЯ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ

PRI 2 Ротационен лазер

Преди работа с уреда прочетете настоящото Ръководство за експлоатация и съблюдавайте указанията в него.

Съхранявайте Ръководството за експлоатация винаги заедно с уреда.

Предавайте уреда на трети лица само заедно с Ръководството за експлоатация.

Съдържание	Страница
1 Общи указания	166
2 Описание	167
3 Принадлежности	168
4 Технически данни	169
5 Указания за безопасност	169
6 Въвеждане в експлоатация	171
7 Експлоатация	171
8 Обслужване и поддръжка на машината	172
9 Третиране на отпадъци	173
10 Гаранция от производителя за уредите	174
11 Декларация за съответствие с нормите на ЕС (оригинал)	174

1 Числата указват номерата на фигурите към текста. Тях ще намерите в сгънатата част на Ръководството за експлоатация. Разгънете я при изучаването му.
В настоящото Ръководство за експлоатация с »уред« винаги се обозначава Ротационния лазер PRI 2.

Елементи на уреда, органи за управление и индикация 1

Ротационен лазер PRI 2
(1) 90° Референтен лъч
(2) Лазерен лъч (Ротационна равнина)
(3) Ротираща глава
(4) Изходен отвор за лазера
(5) Приемно прозорче за инфрачервени лъчи
(6) Пулт за управление
(7) Ръкохватки
(8) Щифтове
(9) Индикатор за вертикално отклонение
(10) Гнездо за батериите
(11) Основна плоча с резба $^5/_8$"

Пулт за управление PRI 2 2

(12) Бутон Вкл/Изкл / деактивиране на предупреждение за шок
(13) Светодиод Вкл/Изкл
(14) Бутон Активиране на наклон
(15) Светодиод Наклон
(16) Светодиод Индикация на състоянието на батерията
(17) Бутон Линейна функция
(18) Бутон Скорост на ротация

Дистанционно управление PRA 2 3

(19) Светодиод Команда изпратена
(20) Бутон Скорост на ротация
(21) Бутони за посока (ляво/ дясно)
(22) Бутон Линейна функция
(23) Сервобутони (за настройка на ориентацията)

bg

1 Общи указания

1.1 Предупредителни надписи и тяхното значение

ОПАСНОСТ
Отнася се за непосредствена опасност, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

ВНИМАНИЕ
Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до леки телесни наранявания или материални щети.

УКАЗАНИЕ
Препоръки при употреба и друга полезна информация.

1.2 Обяснения на пиктограмите и други указания

Предупредителни знаци

Предупреждение за опасност от общ характер

Предупреждение за взривоопасни вещества

Предупреждение за разяждащи материали

Предупреждение за опасно електрическо напрежение

Символи

Обороти в минута

Преди употреба да се прочете Ръководството за експлоатация

Отпадъците да се рециклират

На уреда

Не излагайте на въздействието на лъча.
Предупредителни табелки за лазер, САЩ, съгласно CFR 21 § 1040 (FDA).

На уреда

Предупредителни табелки за лазер, съгласно IEC825 / EN60825-1:2003

Място на данните за идентификация върху уреда
Означението на типа и серийният номер са посочени върху табелката на уреда. Препишете тези данни във Вашето Ръководство за експлоатация и при възникнали въпроси винаги ги съобщавайте на нашето представителство или сервиз.

Тип:

Сериен №.:

2 Описание

2.1 Употреба по предназначение

Лазерният уред на Хилти PRI 2 е ротационен лазер с ротиращ лазерен лъч и изместен на 90° референтен лъч.
Уредът е предназначен предимно за работа в закрити помещения. При употреба на открито трябва да се съблюдава рамковите условия да отговарят на тези в закрито помещение.
Уредът е предназначен за установяване и пренасяне/проверка на хоризонтални височини, отвесни линии, убежни линии, отвесни точки, наклонени плоскости и прави ъгли, например при:
проектиране на дължини и височини,
очертаване на междинни стени (отвесно и/или под прав ъгъл) и
ориентиране на съоръжения и елементи по трите оси.
Спазвайте указанията за експлоатация, обслужване и поддръжка, посочени в Ръководството за експлоатация.
Уредът и неговите приспособления могат да бъдат опасни, ако бъдат използвани неправомерно от неквалифициран персонал и без съблюдаване на изискванията за работа.
Съобразявайте се с влиянието на околната среда. Не използвайте уреда на места, където има опасност от пожар и експлозия.
Не са разрешени никакви манипулации или промени по уреда.

2.2 Характеристики

С уреда работещият може бързо и с висока точност да нивелира всяка една равнина. Автоматично нивелиране (в рамките на ±5° наклон): Ориентирането се извършва автоматично след включване на уреда. Светодиодите показват съответния работен режим. Уредът може да бъде поставен директно на земята, върху статив или на стена, посредством държач за окачване на стена PRA 70/71.

2.3 Възможност за комбиниране с дистанционното управление PRA 2

С дистанционното управление PRA 2 ротационният лазер PRI 2 може удобно да се управлява от разстояние. Допълнително чрез функцията за дистанционно управление може да бъде ориентиран и лазерният лъч.

2.4 Възможност за комбиниране с лазерния приемник PRA 22

Лазерният приемник PRA 22 може да бъде използван за показване на лазерния лъч на по-големи разстояния. За допълнителна информация вижте Ръководството за експлоатация на PRA 22.

УКАЗАНИЕ
В зависимост от изпълнението на уреда лазерният приемник PRA 22 не се съдържа в обема на доставката.

2.5 Скорости на ротация

Налице са 5 различни скорости на ротация (0, 90, 150, 300 или 600 оборота на минута)
При изключена ротация лазерът може да бъде ориентиран ръчно.

2.6 Нивелирана равнина (автоматично нивелиране)

Нивелирането се извършва автоматично след включване на уреда за всички посоки чрез 2 вградени серводвигатели.

2.7 Вертикална равнина (автоматично нивелиране)

Отвесното нивелиране се извършва автоматично. С помощта на сервобутоните вертикалната равнина може да бъде ориентирана (въртяна) ръчно.

2.8 Наклони

Наклонът може да бъде настроен ръчно в хоризонтален режим. Тази функция се активира чрез натискане на бутона за наклон. С помощта на сервобутоните хоризонталната равнина може да бъде накланяна ръчно.

2.9 Автоматика за изключване

При автоматичното нивелиране на една или на двете посоки сервосистемата контролира спазването на специфицираните параметри за точност.
Изключване следва тогава, когато не може да се постигне нивелиране (уредът е извън областта за нивелиране или е налице механично блокиране).
Изключване следва тогава, когато се наруши нивелирането на уреда (сътресение/ удар).
След изключване ротацията спира и всички светодиоди мигат.

2.10 Повишена видимост на лазерния лъч

В зависимост от работното разстояние и осветеността на околната среда видимостта на лазерния лъч може да бъде ограничена.
Видимостта може да бъде подобрена с помощта на целева плочка PRA 50/ 51 и/или очила за лазер PUA 60.
При понижена видимост на лазерния лъч, напр. поради силна слънчева светлина, се препоръчва използването на Лазерен приемник PRA 22 (Принадлежност).

2.11 Обем на доставката Ротационен лазер PRI 2

1 Ротационен лазер PRI 2
1 Дистанционно управление PRA 2
1 Целева плочка PRA 50/ 51
1 Ръководство за експлоатация
1 Сертификат от производителя
4 Батерии
1 Хилти-куфар

2.12 Обем на доставката Ротационен лазер с лазерен приемник PRI 2 / PRA 22

1 Ротационен лазер PRI 2
1 Дистанционно управление PRA 2
1 Приемник PRA 22
1 Целева плочка PRA 50/ 51
2 Ръководства за експлоатация
2 Сертификати от производителя
5 Батерии
1 Хилти-куфар

bg

3 Принадлежности

Обозначение	Съкратено обозначение
Приемник	PRA 22
Отражателно табло	PRA 50/ 51
Държач за лазерния приемник	PRA 77
Държач за окачване на стена	PRA 70/71
Зарядно устройство	PUA 80
Акумулатор	PRA 82
Различни стативи	Всички Хилти-стативи с резба $^5/_8$''
Измервателна лата	Всички Хилти - измервателни лати
Очила за виждане на лазер	PUA 60

4 Технически данни

Запазени права за технически изменения!

УКАЗАНИЕ
Запазени права за технически изменения!

Обхват Дистанционно управление (диаметър)	1...60 м (3 - 200 фута)
Обхват Приемник (диаметър)	С лазерен приемник: 2...300 м (6 - 1000 фута)
Точност	Температура +24 °C (75°F), Хоризонтална дистанция 10 м (60 фута): 1 мм (3/32")
Лазер клас: Клас 3R видим	635 nm (< 3mW Клас 60825-1:2003)
Лазер клас: Клас IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)
90° Референтен лъч	постоянно под прав ъгъл към ротационната равнина
Скорости на ротация	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Автоматика за изключване	недостигане на точност от 20" (1мм@10м) в рамките на 120 секунди
Област на самонивелиране	±5° във всички посоки
Индикатори за работен режим Светодиоди	Вкл/Изкл, Състояние на батерията; Наклон
Електрозахранване	2 x Алкално-манганови батерии Размер D
Продължителност на работа	Температура +25 °C (+77°F), Алкално-манганова батерия: 50 h
Работна температура	-20...+50 °C (-4 до 122°F)
Температура на съхранение	-25...+60 °C (-22 до 140°F)
Вид защита	IP 54
Резба на статива	5/8" X 11
Тегло без батерии	1,55 кг (3.5 либри)
Размери (Д x Ш x В)	188 мм X 188 мм X 194 мм (7.4 " x 7.4 " x 7.6 ")

5 Указания за безопасност

Наред с техническите препоръки за безопасност в отделните раздели на настоящото Ръководство за експлоатация следва по всяко време стриктно да се спазват следните изисквания.

5.1 Основни препоръки за безопасност

a) **Използвайте уреда само по предназначение и в изправно състояние.**
b) **Никога не деактивирайте защитите и не отстранявайте лепенките с указания и предупреждения.**
c) **Използвайте уреда в рамките на посочения температурен диапазон.**
d) **Очилата за виждане на лазерния лъч не са защитни очила и не предпазват очите от лазерното излъчване. Поради ограничена цветова чувствителност очилата не трябва да се използват в уличното движение, а само при работа с този уред**
e) **Дръжте деца далеч от лазерни уреди.**
f) При неправилно отваряне на уреда е възможно възникване на лазерно излъчване, което да превишава Клас 3R (IIIa). **Давайте уреда на поправка само в сервиз на Хилти.**
g) **Съобразявайте се с влиянието на околната среда. Не използвайте уреда при опасност от пожар или експлозия.**

5.2 Правилна подготовка на работното място

a) **Подсигурете мястото на измерването и при поставянето на уреда се уверете, че лъчът няма да бъде насочен към други лица или към вас.**
b) **При работа върху стълба избягвайте неудобните положения на тялото. Заемете стабилна стойка и пазете равновесие.**
c) Измерванията, направени през стъкло или други обекти, могат да бъдат неточни.
d) **Внимавайте уредът винаги да е поставен върху устойчива основа (без вибрации!).**
e) **Използвайте уреда само по предписаното му предназначение.**

bg

5.3 Електромагнитна съвместимост

Въпреки че уредът отговаря на строгите изисквания на съответните директиви, Хилти не може да изключи възможността, той да бъде смущаван от силно излъчване, което да доведе до погрешно функциониране. В този случай и при други фактори на несигурност трябва да се проведат контролни измервания. Едновременно с това Хилти не може да гарантира, че други уреди (напр. навигационни системи на самолети) няма да бъдат смущавани.

5.4 Класифициране на лазерни уреди от клас 3R (IIIa)

a) Уредите от Лазерен клас 3R и Клас IIIa трябва да се използват само от обучен персонал.
b) Работните области трябва да са обозначени с предупредителни табелки за лазер.
c) Лазерните лъчи трябва да преминават далече над или под равнината на очите.
d) Трябва да се предприемат предпазни мерки, за да се предотврати неволно попадане на лазерния лъч върху повърхности, които го отразяват като огледало.
e) Трябва да се вземат предпазни мерки, така че да не може хората наоколо да гледат право в лъча.
f) Лазерният лъч не трябва да преминава през неохраняеми области.
g) Неизползвани лазерни уреди трябва да се съхраняват на места, до които неоторизирани лица нямат достъп.

5.5 Общи мерки за безопасност

a) **Използвайте само подходящ уред. Не използвайте уреда за цели, за които не е предназначен, а само по предписание и в изправно състояние.**
b) **Преди употреба проверете уреда за повреди. Ако има такива, го предайте за ремонт в сервиз на Хилти.**
c) **След падане на уреда или други механични въздействия трябва да проверите точността на уреда.**
d) **По време на употреба проверявайте точността многократно.**
e) **Когато уредът се внесе от много студена среда в по-топла обстановка или обратно, преди работа уредът трябва да се аклиматизира.**
f) **При използване на адаптори се уверете, че уредът е добре закрепен.**
g) **За предотвратяване на погрешни измервания трябва да поддържате чисто изходното прозорче на лазера.**
h) **Въпреки че уредът е проектиран за работа в тежките условия на строителната площадка, трябва да боравите с него внимателно, както с други оптически или електрически уреди (далекоглед, очила, фотоапарат).**
i) **Въпреки че уредът е защитен срещу проникване на влага, преди да го поставите в транспортната опаковка, трябва да го подсушите.**
j) **Уверете се, че в близост не е включен друг уред, за да предотвратите евентуално объркване.**

5.6 Електрически

a) **Батериите не трябва да попадат в ръцете на деца.**
b) **Не прегрявайте батериите и ги дръжте далеч от огън.** Батериите могат да избухнат или могат да се отделят токсични вещества.
c) **Не запоявайте батериите към уреда.**
d) **Не разреждайте батериите чрез късо съединение, така те могат да се пренагреят и да предизвикат мехури от изгаряния.**
e) **Не отваряйте батериите и не ги подлагайте на прекомерни механични въздействия.**
f) **Винаги сменяйте цялостния комплект батерии.**
g) **За предотвратяване на замърсяването на околната среда уредът трябва да се предава на отпадъци съгласно съответните валидни местни разпоредби. При съмнения се обърнете към производителя.**
h) **Не поставяйте повредени батерии.**
i) **Не смесвайте нови и стари батерии. Не използвайте батерии от различни производители или различни типове.**

5.7 Течности

При неправилно използване от батерията/акумулатора може да изтече течност. **Избягвайте контакта с него. Ако въпреки това на кожата Ви попадне електролит, изплакнете мястото обилно с вода. Ако течността попадне в очите, изплакнете ги обилно с вода и потърсете допълнително лекарска помощ.** Електролитът може да предизвика изгаряния на кожата.

6 Въвеждане в експлоатация

ОПАСНОСТ
Уредът може да се използва само с батерии (D клетки), произведени съгласно IEC 285 или с акумулатор PRA 82.

ВНИМАНИЕ
При използване на акумулатори прочетете Ръководството за експлоатация на зарядното устройство.

ОПАСНОСТ
Поставяйте само нови батерии.

6.1 Включване на уреда 2

Натиснете бутона Вкл/Изкл.
След включване уредът стартира автоматичното нивелиране и зеленият светодиод Вкл/Изкл мига. При пълно нивелиране лазерният лъч превключва в нормален режим на ротиране. Лазерът се върти автоматично.
Зеленият светодиод на бутона Вкл/ Изкл светва с постоянна светлина.

6.2 Елементи за индикация

Светодиоди Индикация	Вкл/Изкл - мига зелено	Уредът се нивелира.
	Вкл/Изкл - свети постоянно зелено	Уредът е нивелиран.
	Наклон - свети постоянно червено	Функцията за наклон е активирана.
	Вкл/Изкл - мига червено	Предупреждението за шок е деактивирано.
	Всички светодиоди мигат	Уредът не може да работи; Причина:- Уредът е бил изместен - уредът не може да се нивелира
	Светодиод Батерия мига червено	Батерията ще издържи още прибл. 2 часа

6.3 Поставяне на нови батерии 4

1. Отворете отделението за батериите чрез натискане и издърпване.
2. Поставете батериите в отделението за батерии. Спазвайте полярността.
3. Затворете отделението за батериите.

7 Експлоатация

УКАЗАНИЕ
Функциите Скорост на въртене и Линейна функция са директно управляеми от ротационния лазер PRI 2.

7.1 Работа с дистанционното управление PRA 2 3

Дистанционното управление PRA 2 облекчава работата с ротационния лазер и е необходимо за използване на някои от функциите на уреда.

7.1.1 Избор на скорост на ротация (обороти на минута)

След включване ротационният лазер PRI 2 стартира винаги с 150 оборота на минута. Чрез по-бавна скорост на въртене обаче лазерният лъч може да стане значително по-светъл и ясен. Чрез неколкократно натискане на бутона за скорост на ротиране скоростта се променя в последователността 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Линейна функция

Чрез натискане на бутона за линейна функция диапазонът на лазерния лъч може да се редуцира до една линия. По този начин лазерният лъч става значително по-светъл и ярък. Чрез няколкократно натискане на бутона за линейна функция може да се промени дължината на линията от 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. Дължината на линията зависи от разстоянието на лазера от стената/повърхността. Лазерната линия може произволно да бъде изместена чрез бутоните за посока (дясно/ляво).

7.2 Работа с лазерния приемник PRA 22 (Принадлежност)

За разстояния до 150м или при недобро осветление може да бъде използван приемник. Идентифицирането на лазерния лъч се извършва на виждане и чрез звук.

УКАЗАНИЕ
За допълнителна информация вижте Ръководството за експлоатация на PRA 22.

7.3 Работа по хоризонтала

За да може с ротационния лазер да се работи по хоризонтала, уредът трябва да е така поставен, че ротационната глава да е насочена нагоре. Според приложението монтирайте уреда напр. на статив.
Натиснете бутона "Вкл/Изкл".
Малко преди пълното нивелиране лазерният лъч се включва и започва да ротира (с 150 оборота на минута).

7.4 Работа по вертикала 5

За работа по вертикала поставете уреда така, че ротиращата глава да сочи настрани. Това ще постигнете, като поставите уреда върху щифтовете, така че пултът за управление на уреда да сочи нагоре. Издърпайте индикатора за отклонение нагоре. Сега можете да ориентирате уреда с помощта на референтната точка на лазера. Алтернативно можете да монтирате ротационния лазер и върху статив с държача за окачване на стена PRA 70/71. Натиснете бутона "Вкл/Изкл". Когато пълното нивелиране е завършено, лазерният лъч се включва и започва да ротира (с 150 оборота на минута)

7.5 Вертикално ориентиране на лазерния лъч

Чрез бутоните +/- на дистанционното управление имате възможност за вертикално ориентиране на лазерния лъч. Ръчната ориентация изисква точно ориентиране ротационния лазер.

1. Позиционирайте ротационния лазер в желаната референтна точка и включете уреда.
2. С помощта на бутоните за ротираща и линейна функция изберете желаната функция (например проектиране на средно дълга линия).
3. Сега можете да ориентирате тази линия ръчно. Със сервобутоните можете да местите линията наляво или надясно (максимално +/-5°).

7.6 Работа с наклони 6

1. Според приложението монтирайте уреда, напр. на статив.
2. За да зададете наклон, натиснете първо бутона за наклон на ротационния лазер PRI 2. Чрез активиране на този бутон за наклон с дистанционното управление може да се определи хоризонтален наклон. С натискане на бутоните +/- лазерният лъч се придвижва в желаната посока. При тази функция самонивелирането е изключено.

7.7 Изключване на предупреждението за шок

Предупреждението за шок може да се деактивира чрез продължително натискане на бутона Вкл/Изкл на ротационния лазер PRI 2 по време на включването му. Бутонът Вкл/Изкл трябва да се задържи натиснат минимум 3 секунди. Деактивирането на предупреждението за шок се индицира чрез мигане в червено на светодиода Вкл/Изкл.

8 Обслужване и поддръжка на машината

8.1 Почистване и подсушаване

bg

1. Издухайте праха от лещите.
2. Не докосвайте с пръсти изходните отвори за лазера и филтъра.
3. Почиствайте само с чисти и меки кърпи; при необходимост навлажнете с чист спирт или малко вода.
   УКАЗАНИЕ Не използвайте други течности, тъй като има опасност от увреждане на пластмасовите части.
4. При съхранение на вашето оборудване спазвайте граничните стойности на температурата, по-специално когато държите вашето оборудване в купето на колата през зимата или лятото (-25 °C до +60 °C).

8.2 Съхранение

Разопаковайте намокрени уреди. Подсушете уредите, транспортната опаковка и принадлежностите (при максимално 40 °C / 104 °F) и ги почистете. Опаковайте оборудването отново едва, когато е сухо.

След продължително съхранение или транспортиране преди използване проведете контролно измерване с вашето оборудване.
Преди продължително съхранение извадете батериите от уреда. Уредът може да се повреди от изтекли батерии.

8.3 Транспортиране

При транспортиране или експедиция на вашето оборудване използвайте Хилти-куфар или друга равностойна опаковка.
ВНИМАНИЕ
При транспортиране уредът трябва да е без поставени батерии.

8.4 Хилти сервиз за калибриране

Препоръчваме редовна проверка на уредите от Хилти сервиз за калибриране, за да може да се обезпечи надеждността съгласно стандартите и нормативните изисквания.

Хилти сервизът за калибриране е винаги на ваше разположение; за препоръчване е обаче поне веднъж годишно да се извършва калибриране.
В рамките на Хилти сервиза за калибриране се удостоверява, че спецификациите на проверения уред отговарят на техническите данни от Ръководството за експлоатация към датата на проверката.
При отклонения от данните на производителя употребяваните измервателни уреди се настройват наново. След юстиране и проверка се поставя етикет за проведено калибриране върху уреда и се издава сертификат за калибриране, с което писмено се удостоверява, че уредът работи в рамките на зададените от производителя параметри.
Сертификатите за калибриране са необходими за всички сертифицирани по ISO 900X предприятия.
Вашият най-близък сервиз на Хилти ще ви даде по-подробна информация.

8.4.1 Проверка на точността 7

Проверка на точността на уреда в X-посока и в Y-посока:

1. Поставете уреда хоризонтално, прибл. на 20 м от стена (може и върху статив).
2. Маркирайте точката на стената (точка A). При лоша видимост използвайте лазерния приемник PRA 22 или целевата плочка PRA 50/51.
3. Завъртете уреда на 180 ° около оста (използвайте същата ос).
4. Маркирайте точката на стената (точка B). При лоша видимост използвайте лазерния приемник PRA 22 или целевата плочка PRA 50/51.

   УКАЗАНИЕ При стриктно изпълнение разстоянието между точките A и B трябва да е по-малко от 2 мм (при 20 м). При по-голямо отклонение: Изпратете уреда за калибриране в сервиз на Хилти.

9 Третиране на отпадъци

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
При неправилно третиране на отпадъците от оборудването могат да възникнат следните ситуации:
При изгаряне на пластмасови детайли се отделят отровни газове, които водят до заболявания.
Батериите могат да експлодират и с това да предизвикат отравяния, изгаряния, разяждания или замърсяване на околната среда, ако бъдат повредени или силно загрети.
С неправилното изхвърляне на оборудването Вие създавате възможност уредът да бъде използван неправилно от некомпетентни лица. Те може да наранят тежко себе си или други лица или да замърсят околната среда.

В по-голямата си част уредите на Хилти са произведени от материали за многократна употреба. Предпоставка за многократното им използване е тяхното правилно разделяне. В много страни концернът Хилти вече е изградил възможности за обратно вземане на Вашия употребяван уред. По тези въпроси се обърнете към центъра за клиентско обслужване на Хилти или към търговско-техническия Ви консултант.

Само за страни от ЕС

Не изхвърляйте електронни измервателни уреди заедно с битови отпадъци!

Съобразно Директивата на ЕС относно износени електрически и електронни уреди и отразяването ѝ в националното законодателство износените електроуреди следва да се събират отделно и да се предават за рециклиране според изискванията за опазване на околната среда.

Предайте батериите за унищожаване съгласно националните разпоредби.

bg

10 Гаранция от производителя за уредите

Хилти гарантира, че доставеният уред е без дефекти в материала и производствени дефекти. Тази гаранция важи само при условие, че уредът се използва правилно, поддържа се и се почиства съобразно Ръководството за експлоатация на Хилти, и се съблюдава техническата цялост на уреда, т.е. използват се само оригинални консумативи, резервни части и принадлежности на Хилти.

Настоящата гаранция включва безплатен ремонт или безплатна подмяна на дефектиралите части през целия период на експлоатация на уреда. Части, които подлежат на нормално износване, не се обхващат от настоящата гаранция.

Всякакви претенции от друго естество са изключени, ако не са налице други задължителни местни разпоредби. По-специално Хилти не носи отговорност за преки или косвени дефекти или повреди, загуби или разходи във връзка с използването или поради невъзможността за използване на уреда за някаква цел. Изрично се изключват всякакви неофициални уверения, че уредът може да се използва или е подходящ за определена цел.

При установяване на даден дефект уредът или отделните му части трябва да се изпратят незабавно за ремонт или подмяна на съответния доставчик на Хилти.

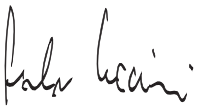
Настоящата гаранция обхваща всички гаранционни задължения от страна на Хилти и замества всички предишни или настоящи декларации, писмени или устни уговорки относно гаранцията.

11 Декларация за съответствие с нормите на ЕС (оригинал)

Обозначение:	Ротационен лазер
Обозначение на типа:	PRI 2
Година на производство:	2006

Декларираме на собствена отговорност, че този продукт отговаря на следните директиви и стандарти: 2004/108/EG, 2006/95/EG, 2011/65/EC, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Техническа документация при:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

bg

MANUAL DE UTILIZARE ORIGINAL

PRI 2 Laser rotativ

Se va citi obligatoriu manualul de utilizare în întregime, înainte de punerea în funcțiune.

Păstrați întotdeauna acest manual de utilizare în preajma aparatului.

În cazul transferării aparatului către alte persoane, predați-l numai împreună cu manualul de utilizare.

Cuprins		Pagina
1	Indicații generale	175
2	Descriere	176
3	Accesorii	177
4	Date tehnice	178
5	Instrucțiuni de protecție a muncii	178
6	Punerea în funcțiune	179
7	Modul de utilizare	180
8	Îngrijirea și întreținerea	181
9	Dezafectarea și evacuarea ca deșeuri	182
10	Garanția producătorului pentru aparate	182
11	Declarația de conformitate CE (Originală)	183

1 Cifrele fac trimitere la imaginile respective. Imaginile atribuite textelor se află pe paginile pliante de copertă. Pe parcursul studiului acestui manual, vă rugăm să țineți deschise aceste pagini.
În textul din acest manual de utilizare, prin termenul »aparat« va fi denumit în toate cazurile laserul rotativ PRI 2.

Componentele aparatului, elementele de comandă şi indicatoare 1

Laserul rotativ PRI 2
(1) Fascicul de referință 90°
(2) Fascicul laser (planul de rotație)
(3) Cap rotativ
(4) Orificiu de ieşire pentru raza laser
(5) Fereastra de recepție în infraroşu
(6) Panou de operare
(7) Mânere
(8) Ştifturi
(9) Indicator vertical de referință
(10) Locaşul bateriilor
(11) Placă de bază cu filet 5/8"

Panoul de operare PRI 2 2

(12) Avertizare la şoc pornit/ oprit/ dezactivare
(13) LED Pornit/ Oprit
(14) Tastă Activare înclinație
(15) LED Înclinație
(16) LED indicator pentru starea bateriei
(17) Tastă Funcția Linie
(18) Tastă Viteză de rotație

Telecomanda PRA 2 3

(19) LED Comandă expediată
(20) Tasta Viteză de rotație
(21) Taste direcționale (stânga/ dreapta)
(22) Tastă Funcția Linie
(23) Servotaste (pentru reglarea orientării)

ro

1 Indicații generale

1.1 Cuvinte-semnal şi semnificațiile acestora

PERICOL
Pentru un pericol iminent şi direct, care duce la vătămări corporale sau la accidente mortale.

ATENȚIONARE
Pentru situații potențial periculoase, care pot provoca vătămări corporale grave sau accidente mortale.

AVERTISMENT
Pentru situații potențial periculoase, care ar putea provoca vătămări corporale uşoare sau pagube materiale.

INDICAȚIE
Pentru indicații de folosire şi alte informații utile.

1.2 Explicitarea pictogramelor şi alte indicații

Semne de avertizare

Atenționare - pericol cu caracter general

Atenționare - substanțe care prezintă pericol de explozie

Atenționare - substanțe iritante

Atenționare - tensiune electrică periculoasă

Simboluri

Rotații pe minut

Citiți manualul de utilizare înainte de folosire

Depuneți deșeurile la centrele de revalorificare

Pe aparat

Evitați expunerea la fasciculul de radiație.

Plăcuțe de avertizare laser USA, pe baza CFR 21 § 1040 (FDA).

Pe aparat

Plăcuțe de avertizare laser pe baza IEC825 / EN60825-1:2003

Pozițiile datelor de identificare pe aparat

Indicativul de model şi seria de identificare sunt amplasate pe plăcuța de identificare a aparatului dumneavoastră. Transcrieți aceste date în manualul de utilizare şi menționați-le întotdeauna când solicitați relații la reprezentanța noastră sau la centrul de Service.

Tip:

Număr de serie:

2 Descriere

2.1 Utilizarea conformă cu destinația

Laserul Hilti PRI 2 este un laser cu fascicul rotativ şi un fascicul de referință deplasat cu 90°.

Aparatul este destinat preferențial pentru utilizarea în spații interioare. Pentru aplicații în exterior, condițiile de bază trebuie să fie corespunzătoare celor din spații interioare.

Aparatul este destinat pentru determinarea şi transmiterea/ verificarea variațiilor de nivel pe orizontală, liniilor verticale, aliniamentelor, punctelor de linie verticală, planurilor înclinate şi unghiurilor drepte, ca de exemplu:

Transmiterea liniilor marcate la un metru peste nivelul pardoselii finite şi a schițelor de nivel

Trasarea pereților intermediari (verticali şi/ sau în unghi drept) şi

Alinierea instalațiilor şi elementelor pe trei axe.

Respectați indicațiile din manualul de utilizare privind exploatarea, întreținerea şi îngrijirea.

Aparatul şi mijloacele sale auxiliare pot genera pericole dacă sunt utilizate necorespunzător sau folosite inadecvat destinației de către personal neinstruit.

Luați în considerare influențele mediului. Nu folosiți aparatul în locurile unde există pericol de incendiu şi de explozie.

Nu sunt admise intervenții neautorizate sau modificări asupra aparatului.

2.2 Caracteristici

Cu acest aparat, o persoană poate executa o nivelare rapidă şi cu înaltă precizie a oricărui plan. Nivelarea automată (între limitele unei înclinații de ±5°): orientarea se realizează automat după conectarea aparatului. LED-urile indică starea de funcționare respectivă. Instalarea se poate realiza direct pe pardoseală, pe un stativ sau cu suportul de perete PRA 70/71.

2.3 Posibilitățile de combinare cu telecomanda PRA 2

Cu telecomanda PRA 2, este posibilă operarea comodă şi pe distanțe libere cu laserul rotativ PRI 2. Suplimentar, cu funcția Telecomandă este posibilă orientarea fasciculului laser.

2.4 Posibilitățile de combinare cu receptorul laser PRA 22

Receptorul laser PRA 22 poate fi folosit pentru vizualizarea fasciculului laser pe distanțe mai mari. Informațiile detaliate sunt prezentate în manualul de utilizare pentru modelul PRA 22.

INDICAȚIE

În funcție de versiunea de vânzare, receptorul laser PRA 22 nu este inclus în setul de livrare.

2.5 Vitezele de rotație

Există 5 viteze de rotație diferite (0, 90, 150, 300 sau 600 rotații pe minut)

Când rotația este dezactivată, laserul poate fi orientat manual.

2.6 Planul nivelat (nivelarea automată)

Nivelarea se realizează automat, după conectarea aparatului, prin intermediul a 2 servomotoare încorporate, pentru toate direcțiile.

2.7 Planul vertical (nivelarea automată)

Nivelarea după perpendiculară se realizează automat. Cu ajutorul servotastelor, planul vertical poate fi orientat (rotit) manual.

2.8 Declivitatea

Înclinația poate fi reglată manual în modul orizontal. Prin apăsarea tastei Înclinație, această funcție este activată. Cu ajutorul servotastelor, planul orizontal poate fi înclinat manual.

2.9 Sistemul automat de deconectare

La nivelarea automată dintr-o direcție sau din ambele, servosistemul monitorizează respectarea preciziei specificate.
O deconectare se execută dacă nu este realizată nicio nivelare (aparatul se află în afara limitelor domeniului de nivelare sau există un blocaj mecanic).
O deconectare se execută dacă aparatul este deplasat de la linia perpendiculară (trepidație/ şoc).
După executarea unei deconectări, rotația se dezactivează şi toate LED-urile se aprind intermitent.

2.10 Vizibilitatea ridicată a fasciculului laser

În funcție de distanța de lucru şi de luminozitatea ambiantă, vizibilitatea fasciculului laser poate fi limitată.
Cu ajutorul panoului de vizare PRA 50/ şi/sau al ochelarilor pentru observarea razei laser PUA 60, vizibilitatea poate fi îmbunătățită.
Dacă vizibilitatea fasciculul laser este diminuată, de ex. din cauza luminii solare, se recomandă utilizarea receptorului laser PRA 22 (accesoriu).

2.11 Setul de livrare al laserului rotativ PRI 2

1 Laserul rotativ PRI 2
1 Telecomanda PRA 2
1 Panoul de vizare PRA 50/ 51
1 Manual de utilizare
1 Certificat de producător
4 Baterii
1 Caseta Hilti

2.12 Setul de livrare al laserului rotativ PRI 2 / PRA 22 cu receptor laser

1 Laserul rotativ PRI 2
1 Telecomanda PRA 2
1 Receptorul PRA 22
1 Panoul de vizare PRA 50/ 51
2 Manualele de utilizare
2 Certificat de producător
5 Baterii
1 Caseta Hilti

3 Accesorii

Denumire	Prescurtare
Receptor	PRA 22
Panou de vizare	PRA 50/ 51
Suportul de susținere a receptorului	PRA 77
Suportul de perete	PRA 70/71
Încărcătorul de baterie	PUA 80
Pachetul de acumulatori	PRA 82
Diverse stative	Toate stativele Hilti cu filet $^5/_8$"
Dreptarul de măsură	Toate dreptarele de măsură Hilti
Ochelari pentru observarea razei laser	PUA 60

4 Date tehnice

Ne rezervăm dreptul asupra modificărilor tehnice!

INDICAȚIE
Ne rezervăm dreptul asupra modificărilor tehnice!

Raza de acțiune a telecomenzii (diametrul)	1...60 m (3 - 200 ft)
Raza de acțiune a receptorului (diametrul)	Cu receptor laser: 2...300 m (6 - 1000 ft)
Precizia	Temperatura +24°C (75°F), Distanța pe orizontală 10 m (60 ft): 1 mm (3/32")
Clasa laser: clasa 3R vizibil	635 nm (< 3mW clasa 60825-1:2003)
Clasa laser: Class IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)
Fasciculul de referință 90°	perpendicular continuu față de planul de rotație
Vitezele de rotație	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Sistemul automat de deconectare	neatingerea preciziei de 20" (1mm@10m) în interval de 120 secunde
Domeniul de auto-nivelare	±5° în toate direcțiile
LED-ul indicator pentru starea funcțională	Pornit/oprit, starea bateriei; înclinația
Alimentarea electrică	2 x baterii alcaline cu mangan mărimea D
Durata de funcționare	Temperatura +25°C (+77°F), baterii alcaline cu mangan: 50 h
Temperatura de lucru	-20...+50°C (-4 până la 122°F)
Temperatura de depozitare	-25...+60°C (-22 până la 140°F)
Gradul de protecție	IP 54
Filetul stativului	5/8" x 11
Greutatea fără baterii	1,55 kg (3,5 lbs)
Dimensiuni (L x l x H)	188 mm x 188 mm x 194 mm (7,4 " x 7,4 " x 7,6 ")

5 Instrucțiuni de protecție a muncii

Pe lângă indicațiile de securitate tehnică din fiecare capitol al acestui manual de utilizare, se vor respecta cu strictețe următoarele dispoziții.

ro

5.1 Note de principiu referitoare la siguranță

a) **Utilizați aparatul numai în conformitate cu destinația sa și numai dacă este în stare impecabilă.**
b) **Nu anulați niciun dispozitiv de siguranță și nu înlăturați nicio plăcuță indicatoare și de avertizare.**
c) **Utilizați aparatul între limitele de temperatură menționate.**
d) **Ochelarii pentru observarea razei laser nu sunt ochelari de protecție și nu vă pot proteja ochii față de radiația laser. Din cauza limitării de vizibilitate a culorilor, ochelarii nu au voie să fie utilizați în traficul rutier, ci numai pentru lucrările cu acest aparat**
e) **Țineți copiii la distanță față de aparatele cu laser.**
f) În cazul unei deschideri improprii a aparatului, se poate emite radiație laser care depășește clasa 3R (IIIa). **Încredințați aparatul pentru reparații numai centrelor de Service Hilti.**
g) **Luați în considerare influențele mediului. Nu folosiți aparatul în locurile unde există pericol de incendiu și de explozie.**

5.2 Pregătirea corectă a locului de muncă

a) **Îngrădiți locul de măsurare și aveți în vedere la instalarea aparatului ca fasciculul să nu fie îndreptat spre alte persoane sau spre propria persoană.**
b) **În cursul lucrărilor executate pe scări, evitați pozițiile anormale ale corpului. Asigurați-vă o poziție stabilă și păstrați-vă întotdeauna echilibrul.**
c) Măsurările efectuate prin geamuri de sticlă sau alte obiecte pot denatura rezultatul măsurătorii.
d) **Aveți în vedere ca aparatul să fie instalat pe o suprafață plană și stabilă (fără vibrații!).**
e) **Utilizați aparatul numai între limitele de utilizare definite.**

5.3 Compatibilitatea electromagnetică

Deși aparatul îndeplinește exigențele stricte ale directivelor în vigoare, Hilti nu poate exclude posibilitatea ca aparatul să fie perturbat de radiații intense, fenomen care

poate duce la operaţiuni eronate. În acest caz sau în alte cazuri de incertitudine, trebuie să se execute măsurări de control. De asemenea, Hilti nu poate exclude posibilitatea ca alte aparate (de ex. instalaţii de navigare aviatică) să fie perturbate.

5.4 Clasificarea laser pentru aparatele din clasa 3R (IIIa)

a) Aparatele din clasa laser 3R şi Class IIIa au voie să fie exploatate numai de persoane cu şcolarizare specială.
b) Domeniile de aplicabilitate trebuie să fie marcate cu plăcuţe de avertizare laser.
c) Fasciculele laser trebuie să treacă la distanţă mare peste nivelul ochilor sau sub acesta.
d) Se vor întreprinde măsurile de precauţie necesare, pentru a asigura condiţiile ca fasciculul laser să nu prezinte incidenţe involuntare pe suprafeţe care pot reflecta precum o oglindă.
e) Se vor întreprinde măsuri preventive necesare pentru ca persoanele să nu poată privi direct în fascicul.
f) Traseul fasciculului laser nu are voie să iasă din zonele nesupravegheate.
g) Aparatele laser nefolosite trebuie să fie depozitate în locuri în care persoanele neautorizate nu au acces.

5.5 Măsuri de protecţie a muncii cu caracter general

a) **Folosiţi aparatul adecvat. Nu folosiţi aparatul în scopuri pentru care nu este prevăzut, ci numai în conformitate cu destinaţia sa şi dacă este în stare impecabilă.**
b) **Verificaţi aparatul înainte de folosire. Dacă aparatul este deteriorat, încredinţaţi repararea sa unui centru de Service Hilti.**
c) **După o lovire sau alte incidente de natură mecanică, trebuie să verificaţi precizia aparatului.**
d) **Verificaţi precizia aparatului de mai multe ori pe parcursul aplicaţiei de lucru.**
e) **Dacă aparatul este adus dintr-un spaţiu foarte rece într-un mediu mai cald sau invers, trebuie să îl lăsaţi să se aclimatizeze înainte de folosire.**
f) **La utilizarea cu adaptoare, asiguraţi-vă că aparatul este înşurubat ferm.**
g) **Pentru a evita măsurările eronate, trebuie să păstraţi curăţenia la fereastra de ieşire pentru laser.**
h) **Deşi aparatul este conceput pentru folosire în condiţii dificile de şantier, trebuie să îl manevraţi cu precauţie, similar cu alte aparate optice şi electrice (binoclu de teren, ochelari, aparat foto).**
i) **Deşi aparatul este protejat împotriva pătrunderii umidităţii, trebuie să îl ştergeţi până la uscare înainte de a-l depozita în recipientul de transport.**
j) **Asiguraţi-vă că în preajmă nu se foloseşte un al doilea aparat, pentru a evita confuziile.**

5.6 Partea electrică

a) **Bateriile nu au voie să ajungă în mâinile copiilor.**
b) **Nu supraîncălziţi bateriile şi nu le expuneţi acţiunii focului.** Bateriile pot exploda sau pot emana substanţe toxice.
c) **Nu lipiţi metalic bateriile în aparat.**
d) **Nu descărcaţi bateriile prin scurtcircuitare; ele se pot supraîncălzi, provocând arsuri şi băşici.**
e) **Nu deschideţi bateriile şi nu le expuneţi unor solicitări mecanice excesive.**
f) **Schimbaţi întotdeauna întregul set de baterii.**
g) **Pentru a evita poluarea, aparatul trebuie să fie evacuat ca deşeu în conformitate cu directivele în vigoare, specifice ţării respective. În caz de incertitudine, luaţi legătura cu producătorul.**
h) **Nu puneţi în funcţiune baterii deteriorate.**
i) **Nu formaţi niciodată ansambluri mixte din baterii noi şi baterii deteriorate. Nu utilizaţi baterii produse de fabricanţi diferiţi sau cu diferite indicative de model.**

5.7 Lichidele

La folosirea în mod eronat, este posibilă eliminarea de lichid din baterie/ acumulator. **Evitaţi contactul cu acesta! În cazul contactului accidental, spălaţi cu apă. Dacă lichidul ajunge în ochi, spălaţi ochii cu multă apă şi solicitaţi suplimentar asistenţă medicală.** Lichidul ieşit poate provoca iritaţii ale pielii sau arsuri.

ro

6 Punerea în funcţiune

PERICOL
Utilizarea aparatului este permisă numai cu bateriile (elemenţi D) produse în conformitate cu IEC 285 sau cu pachetul de acumulatori PRA 82.

AVERTISMENT
La utilizarea pachetelor de acumulatori, vă rugăm să citiţi manualul de utilizare al redresorului.

PERICOL
Folosiţi numai baterii noi.

6.1 Conectarea aparatului 2

Apăsați tasta de pornire/ oprire.
După conectare, aparatul declanşează nivelarea automată şi LED-ul verde Pornit/Oprit se aprinde intermitent.
După nivelarea completă, fasciculul laser este activat în direcția de rotație şi direcția normală. Laserul se roteşte automat.
LED-ul verde al tastei Pornit/Oprit este aprins constant.

6.2 Elementele indicatoare

Indicatoarele cu LED	Pornit/Oprit - se aprinde intermitent în verde	Aparatul îşi execută nivelmentul.
	Pornit/Oprit - luminează constant în verde	Aparatul a executat nivelmentul.
	Înclinația - luminează constant în roşu	Funcția Înclinație activată.
	Pornit/Oprit - se aprinde intermitent în roşu	Avertizarea la şoc dezactivată.
	Toate LED-urile se aprind intermitent	Aparatul nu poate lucra; Cauza:- Aparatul a fost mişcat - Aparatul nu îşi poate executa nivelmentul
	LED-ul bateriei se aprinde intermitent în roşu	Bateria mai rezistă încă aprox. 2 ore

6.3 Introducerea bateriilor noi 4

1. Deschideți locaşul bateriilor prin comprimarea şi tragerea mânerului locaşului.
2. Introduceți bateriile în locaş. respectați polaritatea.
3. Închideți locaşul bateriilor.

7 Modul de utilizare

INDICAȚIE
Funcțiile Viteză de rotație şi funcția Linie sunt disponibile şi direct în laserul rotativ PRI 2.

7.1 Lucrul cu telecomanda PRA 2 3

Telecomanda PRA 2 facilitează lucrul cu laserul rotativ şi este necesară pentru a putea folosi unele funcții ale aparatului.

ro

7.1.1 Alegerea vitezei de rotație (rotații pe minut)

După conectarea laserului PRI 2, laserul rotativ porneşte întotdeauna cu 150 rotații pe minut. O viteză de rotație mai lentă poate face însă ca fasciculul laser să acționeze cu o luminozitate considerabil mai ridicată. Prin apăsarea repetată a tastei pentru viteza de rotație, viteza se modifică la valorile 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Funcția Linie

Prin apăsarea tastei pentru funcția Linie, domeniul fasciculului laser poate fi redus la o linie. Prin această operație, fasciculul laser devine considerabil mai strălucitor. Prin apăsarea repetată a tastei pentru funcția Linie, lungimea liniei poate fi modificată la valorile 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. Lungimea liniei depinde de distanța laserului față de perete/suprafață. Linia laserului poate fi deplasară arbitrar cu tastele direcționale (dreapta/stânga).

7.2 Lucrul cu receptorul laser PRA 22 (accesoriu)

Pentru distanțe până la 150m sau în condiții luminoase defavorabile, se poate folosi receptorul. Indicația fasciculului laser este redată optic şi acustic.
INDICAȚIE
Informațiile suplimentare sunt prezentate în manualul de utilizare pentru modelul PRA 22.

7.3 Lucrul pe orizontală

Pentru a putea lucra cu laserul rotativ pe orizontală, aparatul trebuie să fie instalat în aşa fel încât capul rotativ să fie orientat în sus. În funcție de aplicație, montați aparatul de ex. pe un stativ.
Apăsați tasta "Pornit/Oprit".
Cu puțin înainte ca nivelarea să fie realizată, fasciculul laser se activează şi se roteşte (cu 150 rotații pe minut).

7.4 Lucrul pe verticală 5

Pentru lucrul pe verticală, instalați aparatul astfel încât capul rotativ să fie orientat în lateral. Puteți realiza acest lucru aşezând aparatul pe ştifturi, astfel încât panoul de operare al aparatului să fie orientat în sus. Duceți indicatorul de referință în sus. Acum puteți orienta aparatul cu ajutorul punctului laser de referință. În mod alternativ, puteți monta laserul rotativ şi pe un stativ, cu suportul de perete PRA 70/71. Apăsați tasta „Pornit/Oprit“. Când nivelarea este realizată, fasciculul laser se activează şi se roteşte (cu 150 rotații pe minut).

7.5 Orientarea verticală a fasciculului laser

Cu ajutorul tastelor +/- de pe telecomandă, aveți posibilitatea de a orienta vertical fasciculul laser. Orientarea manuală necesită orientarea precisă a laserului rotativ.

1. Poziționați laserul rotativ la punctul de referință dorit şi conectați aparatul.
2. Fixați funcția dorită cu ajutorul tastei pentru funcția Rotație, respectiv funcția Linie (de exemplu proiecția unei linii de dimensiune medie).
3. Acum puteți orienta manual această linie. Cu ajutorul servotastelor, puteți mişca linia spre stânga sau spre dreapta (maxim +/-5°).

7.6 Lucrul cu înclinațiile 6

1. În funcție de aplicația de lucru, montați aparatul, de exemplu, pe un stativ.
2. Pentru a regla o înclinație, apăsați mai întâi tasta Înclinație de pe laserul rotativ PRI 2. Prin activarea acestei taste Înclinație, poate fi determinată cu telecomanda o înclinație față de orizontală. Prin apăsarea tastei +/-, fasciculul laser se mişcă în direcția dorită. Auto-nivelarea este dezactivată în cazul acestei funcții.

7.7 Dezactivarea avertizării la şoc

Avertizarea la şoc poate fi dezactivată prin apăsarea lungă a tastei Pornit/Oprit pe parcursul conectării laserului rotativ PRI 2. Tasta Pornit/Oprit trebuie să fie apăsată cel puțin 3 secunde. Dezactivarea avertizării la şoc este semnalată prin aprinderea intermitentă în roşu a LED-ului Pornit/Oprit.

8 Îngrijirea şi întreținerea

8.1 Curățarea şi uscarea

1. Suflați praful de pe lentile.
2. Nu atingeți cu degetele orificiile de ieşire pentru raza laser şi filtrul.
3. Efectuați curățarea numai cu cârpe curate şi moi; dacă este necesar, umeziți cu alcool pur sau puțină apă.
   INDICAȚIE Nu utilizați alte lichide, deoarece acestea pot ataca piesele din plastic.
4. Respectați valorile limită de temperatură la depozitarea echipamentului dumneavoastră, în special în sezoanele de iarnă/ vară, dacă păstrați echipamentul în interiorul autovehiculului (25 °C până la +60 °C).

8.2 Depozitarea

Dezambalați aparatele care s-au umezit. Uscați (la cel mult 40 °C / 104 °F) şi curățați aparatele, recipientul de transport şi accesoriile. Ambalați din nou echipamentul numai când este complet uscat.

După perioade de depozitare îndelungată a echipamentului sau operațiuni mai lungi de transport, efectuați o măsurare de control înainte de folosire.

Înaintea unor perioade de depozitare mai lungi, scoateți bateriile din aparat. Aparatul poate suferi deteriorări dacă bateriile curg.

8.3 Transportarea

Pentru transportul sau expedierea echipamentului dumneavoastră, utilizați fie caseta de expediere Hilti, fie un ambalaj echivalent.

AVERTISMENT

Transportați aparatul întotdeauna fără baterii introduse.

8.4 Centrul service de calibrare Hilti

Pentru a putea asigura fiabilitatea în conformitate cu normele şi cerințele legale, vă recomandăm verificarea regulată a aparatelor la un centru service de calibrare Hilti.

Centrul service de calibrare Hilti vă stă oricând la dispoziție; se recomandă însă cel puțin o verificare pe an.

În cadrul verificării la centrul service de calibrare Hilti, se confirmă faptul că specificațiile aparatului verificat corespund datelor tehnice din manualul de utilizare în ziua de verificare.

În cazul constatării unor diferențe față de datele producătorului, aparatele de măsură folosite vor fi reglate din nou. După ajustare şi verificare, pe aparat va fi montată o plachetă de calibrare şi se va atesta scriptic prin intermediul unui certificat de calibrare faptul că aparatul lucrează între limitele datelor producătorului.

Certificatele de calibrare sunt necesare tuturor întreprinderilor care sunt certificate conform ISO 900X.

Informații suplimentare vă poate oferi cel mai apropiat centru Hilti.

8.4.1 Verificarea preciziei 7

Verificarea preciziei aparatului pe direcțiile X şi Y:

1. Instalați aparatul orizontal față de un perete la aprox. 20 m (sau pe un stativ).
2. Marcați punctul pe perete (reperul A). În caz de vizibilitate redusă, folosiți receptorul laser PRA 22 sau panoul de vizare PRA 50/51.
3. Rotiți aparatul în jurul axei sale cu 180 ° (folosiți aceeeaşi axă).

4. Marcați punctul pe perete (reperul B). În caz de vizibilitate redusă, folosiți receptorul laser PRA 22 sau panoul de vizare PRA 50/51.
   INDICAȚIE Dacă operațiunea a fost executată cu atenție, distanța reperelor A-B trebuie să fie mai mică de 2 mm (la 20 m). În caz de abateri mai mari: vă rugăm să trimiteți aparatul la centrul de Service Hilti pentru calibrare.

9 Dezafectarea şi evacuarea ca deşeuri

ATENȚIONARE
În cazul evacuării necorespunzătoare ca deşeu a echipamentului, sunt posibile următoarele evenimente:
La arderea pieselor din plastic, se formează gaze de ardere toxice care pot provoca îmbolnăviri de persoane.
Bateriile pot exploda, provocând intoxicări, arsuri, arsuri chimice sau poluare, dacă sunt deteriorate sau încălzite puternic.
În cazul evacuării neglijente a deşeurilor, există riscul de a oferi persoanelor neautorizate posibilitatea de a utiliza echipamentul în mod abuziv. În această situație, puteți provoca vătămări grave persoanei dumneavoastră şi altor persoane, precum şi poluări ale mediului.

Aparatele Hilti sunt fabricate într-o proporție mare din materiale reutilizabile. Condiția necesară pentru reciclare este separarea corectă a materialelor. În multe țări, Hilti asigură deja condițiile de preluare a aparatelor vechi pentru revalorificare. Solicitați relațiile necesare la centrele pentru clienți Hilti sau la consilierul dumneavoastră de vânzări.

Valabil numai pentru țările UE

Nu aruncați aparatele de măsură în containerele de gunoi menajer!

Conform directivei europene privind aparatele electrice şi electronice vechi şi transpunerea în actele normative naționale, sculele electrice uzate trebuie să fie colectate separat şi depuse la centrele de revalorificare ecologică.

Evacuați bateriile ca deşeuri în conformitate cu prescripțiile naționale

ro

10 Garanția producătorului pentru aparate

Hilti garantează că aparatul livrat nu are defecte de material şi de fabricație. Această garanție este valabilă în condițiile în care aparatul este utilizat, manevrat, îngrijit şi curățat corect, în conformitate cu manualul de utilizare Hilti, iar sistemul tehnic este asigurat, adică aparatul este utilizat numai în combinație cu materiale consumabile, accesorii şi piese de schimb originale Hilti.

Această garanție cuprinde repararea gratuită sau înlocuirea gratuită a pieselor defecte pe întreaga durată de serviciu a aparatului. Piesele supuse procesului normal de uzură nu constituie obiectul acestei garanții.

Sunt excluse pretențiile care depăşesc acest cadru, în măsura în care nu se contravine unor prescripții legale obligatorii. Hilti îşi declină în mod explicit orice responsabilitate pentru prejudicii sau consecințele acestora, pierderi sau apariții de costuri, nemijlocite sau directe, corelate cu utilizarea sau datorate imposibilității de utilizare a aparatului în orice scop. Sunt excluse cu desăvârşire asigurările tacite privind utilizarea sau aptitudinea pentru utilizare într-un anumit scop.

Pentru reparație sau înlocuire, aparatul sau piesele respective vor fi trimise fără întârziere la centrul comercial competent Hilti, imediat după constatarea deficienței.

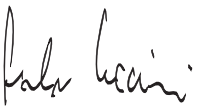
Garanția de față cuprinde toate obligațiile de acordare a garanției din partea firmei Hilti şi înlocuieşte toate declarațiile precedente sau din prezent, precum şi convențiile scrise sau verbale privitoare la acordarea garanției.

11 Declarația de conformitate CE (Originală)

Denumire:	Laser rotativ
Indicativ de model:	PRI 2
Anul fabricației:	2006

Declarăm pe propria răspundere că acest produs corespunde următoarelor directive şi norme: 2004/108/CE, 2006/95/CE, 2011/65/UE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Documentația tehnică la:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORİJİNAL KULLANIM KILAVUZU

PRI 2 Motorlu eksenel lazer

Çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu mutlaka okuyunuz.

Bu kullanım kılavuzunu daima alet ile birlikte muhafaza ediniz.

Aleti, sadece kullanım kılavuzu ile birlikte başka kişilere veriniz.

İçindekiler	Sayfa
1 Genel bilgiler	184
2 Tanımlama	185
3 Aksesuar	186
4 Teknik veriler	186
5 Güvenlik uyarıları	187
6 Çalıştırma	188
7 Kullanım	189
8 Bakım ve onarım	190
9 İmha	190
10 Aletlerin üretici garantisi	191
11 EG Uygunluk açıklaması (Orijinal)	191

1 Sayıların her biri bir resmi işaret eder. Metin ile ilgili resimleri açılabilen sayfalarda bulabilirsiniz. Kılavuzu okurken bunu açık tutunuz.
Kullanım kılavuzunun bu metninde »Alet« terimi her zaman Motorlu Eksenel Lazer PRI 2'yi belirtir.

Alet parçaları, kullanım ve gösterge elemanları 1

Motorlu eksenel lazer PRI 2
(1) 90° Referans ışık huzmesi
(2) Lazer ışını (eksenel düzeyi)
(3) Rotasyon başlığı
(4) Lazer çıkış deliği
(5) Enfraruj dedektör penceresi
(6) Kumanda alanı
(7) Tutma kolları
(8) Pimler
(9) Dikey referans göstergesi
(10) Akü bölmesi
(11) 5/8" dişli ana plaka

Kontrol paneli PRI 2 2

(12) Şok uyarısını devre dışı bırakma / açma/kapama
(13) LED Açma/Kapama
(14) Eğim tuşunun devreye alınması
(15) LED eğimi
(16) LED Pil durum göstergesi
(17) Çizgi fonksiyonu tuşu
(18) Dönme hızı tuşu

Uzaktan Kumanda PRA 2 3

(19) LED komutu gönderildi
(20) Dönme hızı tuşu
(21) Yön tuşları (sol/ sağ)
(22) Çizgi fonksiyonu tuşu
(23) Servo tuşları (doğrultma ayarı için)

1 Genel bilgiler

tr

1.1 Uyarı metinleri ve anlamları

TEHLİKE
Ağır vücut yaralanmalarına veya doğrudan ölüme sebep olabilecek tehlikeler için.

İKAZ
Ağır vücut yaralanmalarına veya ölüme sebep olabilecek olası tehlikeli durumlar için.

DİKKAT
Hafif vücut yaralanmalarına veya maddi hasarlara yol açabilecek olası tehlikeli durumlar için.

UYARI
Kullanım uyarıları ve kullanım ile ilgili diğer gerekli bilgiler.

1.2 Piktogramların açıklaması ve diğer uyarılar

İkaz işaretleri

Genel tehlikelere karşı uyarı

Patlayıcı maddelere karşı uyarı

Asitli maddelere karşı uyarı

Tehlikeli elektrik gerilimine karşı uyarı

Semboller

Dakika başına devir

Kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okuyunuz

Atıkların yeniden değerlendirmesini sağlayınız

Alette

Işın kesilmemelidir.
ABD lazer ikaz levhaları CFR 21 § 1040 (FDA)'ya göredir.

Alette

Lazer ikaz levhaları IEC825 / EN60825-1:2003'e göredir

Tanımlama detaylarının alet üzerindeki yeri
Tip tanımı ve model tanımı aletinizin tip plakası üzerindedir. Bu verileri kullanım kılavuzunuza aktarınız ve temsilcilik veya servislerimize olan sorularınızda her zaman bu verileri bulundurunuz.

Tip:

Seri no:

2 Tanımlama

2.1 Usulüne uygun kullanım

Hilti lazer PRI 2, döner lazer ışınlı ve 90° kaydırılabilen referans ışık huzmeli motorlu eksenel lazerdir.
Alet, iç mekanlardaki kullanım için uygundur. Dış kullanımlarda ortam koşullarının, iç mekandakine uygun olmasına dikkat edilmelidir.
Alet, yatay yüksekliklerin, dikey çizgilerin, dizi çizgilerin, lazer noktalarının, eğimli zeminlerin ve dik açıların tespit edilmesi ve aktarılması/kontrol edilmesi için uygundur, örneğin:
Başlangıç noktası ve yükseklik çizgilerinin aktarılması,
Ara duvarların ayrılması (dikey ve/veya dik açıda) ve
Üç akstaki elemanların ve sistemlerin hizalanması.
Kullanım kılavuzundaki çalıştırma, bakım ve koruma bilgilerine uyunuz.
Eğitim görmemiş personel tarafından uygunsuz işlem yapılır usulüne uygun kullanılmazsa, alet ve yardımcı gereçlerinden dolayı tehlike oluşabilir.
Çevre etkilerini dikkate alınız. Aleti yangın veya patlama tehlikesi olan bir yerde kullanmayınız.
Alette kötüye kullanım veya değişikliklere izin verilmez.

2.2 Özellikler

Bu alet ile kişi hızlı ve tam hassasiyet ile her yüzeyin kotunu alabilir. Otomatik kendini ayarlama (±5° eğim içinde): Doğrultma alet açıldıktan sonra otomatik olarak gerçekleşir. LED'ler ilgili işletim durumunu gösterir. Doğrultma, doğrudan tabanda, bir stativ üzerinde, veya duvar plakası PRA 70/71 ile yapılabilir.

2.3 Uzaktan kumanda PRA 2 ile kombinasyon olanakları

Uzaktan kumanda PRA 2 ile PRI 2 motorlu eksenel lazer rahatça serbest bir mesafede kullanılabilir. Ayrıca uzaktan kumanda fonksiyonu ile lazer ışınının hizalanması da mümkündür.

2.4 Lazer dedektörü PRA 22 ile kombinasyon olanakları

Lazer dedektörü PRA 22, lazer ışınını büyük mesafelerde göstermek için kullanılabilir. Daha fazla bilgiyi PRA 22'nin kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz.

UYARI
PRA 22 lazer dedektörü standart satış versiyonuna göre teslimat kapsamında mevcut değildir.

2.5 Dönme hızları

5 farklı dönme hızı vardır (0, 90, 150, 300 veya 600 dakika başına devir)
Kapatılmış rotasyonda lazer manüel olarak hizalanabilir.

2.6 Kot alma düzlüğü (otomatik kot alma)

Kot alma, otomatik olarak alet açıldıktan sonra bütün yönler için takılmış 2 servo motor üzerinden gerçekleşir.

2.7 Dikey düzlük (otomatik kot alma)

Kot alma, düz çizgiden sonra otomatik olarak gerçekleşir. Servo tuşları ile dikey düzlük manüel olarak hizalanabilir (döndürülebilir).

2.8 Eğimler

Eğim manüel olarak yatay modda ayarlanabilir. Eğim tuşuna basılarak bu fonksiyon devreye girer. Servo tuşları ile yatay düzlük manüel olarak eğimlenebilir.

2.9 Devreyi kesme otomatiği

Bir veya her iki yönde otomatik kot alma ile servo sistemi belirtilen hassasiyete uyulma durumunu denetler.
Eğer kot alma erişilmemişse kapatılır (alet, kot alma alanı veya mekanik blokaj dışında).

Eğer alet çizgiden çıkmışsa kapatma gerçekleşir (titreşim/ darbe).
Başarılı kapatma işleminden sonra rotasyon kapanır ve tüm LED'ler yanıp söner.

2.10 Lazer ışınının yükseltilmiş görünürlüğü

Çalışma mesafesine ve ortam ışığına bağlı olarak lazer ışınının görünürlüğü sınırlı olabilir.
Hedef plakası PRA 50/ 51ve/veya lazer koruma gözlüğü PUA 60 yardımı ile görünürlük iyileştirilebilir.
Lazer ışınının örn. güneş ışığı nedeniyle azalan görüşte lazer dedektörü PRA 22'nin (aksesuar) kullanılması önerilir.

2.11 Teslimat kapsamı PRI 2 motorlu eksenel lazer

1 Motorlu eksenel lazer PRI 2
1 Uzaktan Kumanda PRA 2
1 Hedef plakası PRA 50/ 51
1 Kullanım kılavuzu
1 Üretici sertifikası
4 Aküler
1 Hilti takım çantası

2.12 Teslimat kapsamı PRI 2 / PRA 22 lazer dedektörlü motorlu eksenel lazer

1 Motorlu eksenel lazer PRI 2
1 Uzaktan Kumanda PRA 2
1 Dedektör PRA 22
1 Hedef plakası PRA 50/ 51
2 Kullanım kılavuzları
2 Üretici sertifikası
5 Aküler
1 Hilti takım çantası

3 Aksesuar

Tanım	Kısa işaret
Alıcı	PRA 22
Hedef tahtası	PRA 50/ 51
Dedektör tutucusu	PRA 77
Duvar sabitlemesi	PRA 70/71
Pil şarj aleti	PUA 80
Pil paketi	PRA 82
Çeşitli stativler	Bütün Hilti stativleri $^{5}/_{8}$'' dişi
Ölçüm çubuğu	Bütün Hilti ölçüm çubukları
Lazer koruma gözlüğü	PUA 60

tr

4 Teknik veriler

Teknik değişiklik hakkı saklıdır!

UYARI
Teknik değişiklik hakkı saklıdır!

Uzaktan kumanda erişim mesafesi (çap)	1...60 m (3 - 200 ft)
Çalışma menzili (çap)	Lazer dedektörlü: 2...300 m (6 - 1000 ft)
Hassasiyet	Sıcaklık +24 °C (75°F), Yatay mesafe 10 m (60 ft): 1 mm ($^{3}/_{32}$'')
Lazer sınıfı: Sınıf 3R görünüyor	635 nm (< 3mW sınıf 60825-1:2003)
Lazer sınıfı: Class IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)

90° Referans ışık huzmesi	eksenel düzeye sürekli dik açılı
Dönme hızları	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Devreyi kesme otomatiği	20" (1mm@10m) hassasiyetinin 120 saniye içinde ulaşılamaması
Kendini ayarlama	±5° bütün yönlerde
Çalışma durumu göstergeleri LED	Açma/Kapama, pil durumu; Eğim
Güç kaynağı	2 x alkali pil büyüklük D
Çalışma süresi	Sıcaklık +25 °C (+77°F), Alkali piller: 50 sa
Çalışma sıcaklığı	-20 ... +50 °C (-4 ile 122°F arası)
Depolama sıcaklığı	-25 ... +60 °C (-22 ile 140°F arası)
Koruma türü	IP 54
Ayak dişlisi	⅝" x 11
Pilsiz ağırlık	1,55 kg (3.5 lbs)
Boyutlar (U x G x Y)	188 mm x 188 mm x 194 mm (7.4 " x 7.4 " x 7.6 ")

5 Güvenlik uyarıları

Kılavuzun her bölümünde bulunan güvenlik tekniği uyarılarının yanında aşağıdaki kurallar her zaman uygulanmalıdır.

5.1 Ana güvenlik açıklamaları

a) **Aleti sadece usulüne uygun ve kusursuz durumda çalıştırınız.**
b) **Herhangi bir emniyet tertibatını devreden çıkarmayınız ayrıca hiçbir uyarı ve ikaz levhasını çıkarmayınız.**
c) **Aleti belirtilen sıcaklıklarda çalıştırınız.**
d) **Lazer gözlüğü, lazer koruma gözlüğü değildir ve gözleri lazer ışınlarına karşı korumaz. Gözlük, renkleri kısıtladığından trafikte kullanılmamalıdır ve sadece bu alet ile çalışırken kullanılmalıdır**
e) **Çocukları lazer aletlerinden uzak tutunuz.**
f) Uygunsuz şekilde açılan aletlerde sınıf 3R (IIIa)'yı aşan lazer ışınları yayılabilir. **Aleti sadece Hilti servisine tamir ettiriniz.**
g) **Çevre etkilerini dikkate alınız. Aleti yangın veya patlama tehlikesi olan bir yerde kullanmayınız.**

5.2 Çalışma yerinin usulüne göre ayarlanması

a) **Ölçüm yerini emniyete alınız ve aleti ayarlarken ışınların başka kişilere veya kendi üzerinize gelmemesine dikkat ediniz.**
b) **Merdiven üzerindeki doğrultma çalışmalarında aşırı vücut hareketlerinden sakınınız. Güvenli bir duruş sağlayınız ve her zaman dengeli durunuz.**
c) Cam veya diğer nesnelerden yapılan ölçümler, ölçüm sonuçlarını yanıltabilir.
d) **Aletin düz ve stabil bir yüzeye kurulmasına dikkat edilmelidir (titreşimsiz!).**
e) **Aleti sadece belirtilen uygulama sınırları içerisinde kullanınız.**

5.3 Elektromanyetik dayanıklılık

Alet geçerli yönergelerin en sıkı taleplerini karşılamasına rağmen Hilti, hatalı işleme neden olabilecek, aletin yüksek ışınlama dolayısıyla hasar görmesini engelleyemez. Bu veya emin olmadığınız diğer durumlarda kontrol ölçümleri yapılmalıdır. Aynı zamanda Hilti, diğer aletlerin (örn. uçaklardaki navigasyon donanımları) etkilenmemesini garanti edemez.

5.4 3R (IIIa) sınıfındaki aletler için lazer sınıflandırması

a) 3R ve Class IIIa lazer sınıfı aletler sadece eğitimli kişiler tarafından çalıştırılmalıdır.
b) Kullanım alanları lazer ikaz levhaları ile işaretlenmelidir.
c) Lazer ışınları göz seviyesinin üstünden veya altından geçmelidir.
d) Bir ayna gibi etki eden lazer ışınının istem dışı zemine düşmemesinden emin olmak için önlemler alınmalıdır.
e) Kişilerin ışından doğrudan etkilenmeyeceğinden emin olmak için sağlam önlemler alınmalıdır.
f) Lazer ışınları kontrol edilmemiş alanlardan çıkmamalıdır.
g) Kullanılmayan lazer aletleri, izni olmayan yetkisiz kişilerin giremeyeceği yerlerde depolanmalıdır.

5.5 Genel güvenlik önlemleri

a) **Doğru aleti kullanınız. Aleti ön görülmemiş amaçlar için kullanmayınız, aksine sadece usulüne uygun ve kusursuz bir durumda kullanınız.**
b) **Kullanmadan önce aleti kontrol ediniz. Alet hasarlı ise, bir Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz.**

c) **Bir düşme veya diğer mekanik etkilerden sonra aletin tam olarak çalışması kontrol edilmelidir.**
d) **Doğruluğunu kullanım sırasında birçok defa kontrol ediniz.**
e) **Alet çok düşük sıcaklıktan daha sıcak bir ortama getirildiğinde veya tam tersi olduğunda alet ortam şartlarına uygun hale getirilmelidir.**
f) **Adaptör ile kullanımda aletin sıkı bir şekilde vidalandığından emin olunmalıdır.**
g) **Hatalı ölçümü önlemek için lazer çıkış camları temiz tutulmalıdır.**
h) **Alet, zorlu inşaat yeri kullanımı için tasarlanmış olsa da, diğer optik ve elektrikli aletler (dürbün, gözlük, fotoğraf makinası) gibi özenle bakımı yapılmalıdır.**
i) **Alet nem almaya karşı korumalı olmasına rağmen, aleti taşıma çantasına koymadan önce kurulayınız.**
j) **Karışıklıkları önlemek için çevrede ikinci bir aletin kullanılmadığından emin olunuz.**

5.6 Elektrikli

a) **Piller çocukların elleri ile temas etmemelidir.**
b) **Pilleri aşırı ısıtmayınız ve ateşe atmayınız.** Piller patlayabilir ve toksinli maddeler ortaya çıkabilir.
c) **Pilleri alete lehimlemeyiniz.**
d) **Pilleri kısa devre ettirerek deşarj etmeyiniz, bu sebeple piller aşırı ısınabilir ve yanık kabarcıkları oluşabilir.**
e) **Pilleri açmayınız ve aşırı mekanik yükte bırakmayınız.**
f) **Daima komple pil takımını değiştiriniz.**
g) **Çevreye zarar vermemek için alet, ülkeye özgü direktifler doğrultusunda imha edilmelidir. Tereddüt ettiğiniz durumlarda üreticinize danışınız.**
h) **Hasarlı pilleri kullanmayınız.**
i) **Yeni ve eski pilleri karıştırmayınız. Çeşitli üreticilerin pillerini veya farklı tip tanımlı pilleri kullanmayınız.**

5.7 Sıvılar

Yanlış kullanımda pilden/aküden sıvı çıkabilir. **Bunlar ile teması önleyiniz. Yanlışlıkla temasta su ile durulayınız. Sıvı gözlere temas ederse, bol su ile yıkayınız ve ayrıca doktor yardımı isteyiniz.** Dışarı akan sıvı cilt tahrişine ve yanmalarına yol açabilir.

6 Çalıştırma

TEHLİKE
Alet sadece IEC 285'e göre üretilen piller (D hücreleri) ile veya pil paketi PRA 82 ile çalıştırılmalıdır.

DİKKAT
Akü paketlerinin kullanımında lütfen şarj aletinin kullanım kılavuzunu okuyunuz.

TEHLİKE
Sadece yeni piller kullanınız.

6.1 Aletin devreye alınması 2

Açma / kapatma tuşuna basınız.
Açıldıktan sonra alet, otomatik kot almayı başlatır ve yeşil Açma/Kapama LED'i yanıp söner. Tam bir ayarlama işlemindenden sonra lazer ışını rotasyon veya normal yönde çalışmaya başlar. Lazer otomatik olarak döner.
Açma / Kapama tuşunun yeşil LED'i sabit yanar.

6.2 Gösterge elemanları

LED Göstergeleri	Açma/Kapama - yeşil yanıp sönüyor	Alet kendini ayarlıyor.
	Açma/Kapama - sabit yeşil yanıyor	Alet ayarlandı.
	Eğim - Sabit kırmızı yanıyor	Eğim fonksiyonu devrede.

LED Göstergeleri	Açma/Kapama - Kırmızı yanıp sönüyor	Şok uyarısı devre dışı.
	Bütün LED'ler yanıp sönüyor	Alet çalışmıyor; Sebep:- Alet hareket ettirildi - Alet kendini ayarlayamıyor
	Pil LED'i kırmızı yanıp sönüyor	Pil yaklaşık 2 saat daha çalışır

6.3 Yeni pillerin takılması 4

1. Sıkıştırarak ve pil bölmesindeki tutamağı çekerek pil bölmesini açınız.
2. Pili, pil bölmesine yerleştiriniz. Kutuplara dikkat ediniz.
3. Pil bölmesini kapatınız.

7 Kullanım

UYARI
Dönme hızı fonksiyonlarına ve çizgi fonksiyonuna doğrudan PRI 2 motorlu eksenel lazer üzerinden erişilebilir.

7.1 PRA 2 uzaktan kumanda ile çalışma 3

Uzaktan kumanda PRA 2, motorlu eksenel lazer ile çalışmayı kolaylaştırır ve aletin bazı fonksiyonlarını kullanabilmek için gereklidir.

7.1.1 Dönme hızı seçimi (dakika başına devir)

PRI 2 açıldıktan sonra motorlu eksenel lazer her zaman dakikada 150 devir ile çalışmaya başlar. Yavaş bir dönme hızı ancak lazer ışınının biraz daha açık renkte görünmesine neden olabilir. Dönme hızı tuşuna birkaç kez basılarak, hız 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0 değişir.

7.1.2 Çizgi fonksiyonu

Çizgi fonksiyon tuşuna basılarak lazer ışınının alanı bir çizgiye indirilebilir. Böylece lazer ışını daha açık görünür. Çizgi fonksiyonu tuşuna birçok kez basılarak çizginin uzunluğu 0° > 5° > 10° > 15° > 0° değiştirilebilir. Çizginin uzunluğu lazerin duvar/yüzey mesafesine bağlıdır. Lazer çizgisi yön tuşları (sağ/sol) ile istenildiği gibi itilebilir.

7.2 Lazer dedektörü PRA 22 (aksesuar) ile çalışma

150m'ye kadar mesafelerde veya elverişsiz ışık durumunda dedektör kullanılabilir. Lazer ışını göstergeleri görsel ve sesli olarak devam eder.
UYARI
Daha fazla bilgi için PRA 22'nin kullanım kılavuzunu okuyunuz.

7.3 Yatay yüzeyde çalışma

Motorlu eksenel lazerle yatay yüzeyde çalışabilmek için alet, rotasyon kafası yukarıya doğru gelecek şekilde ayarlanmalıdır. Uygulamaya göre aleti örn. ayağa monte ediniz.
"Açma/Kapatma" tuşuna basınız.
Kot almaya erişilmeden az önce lazer ışını açılır ve döner (dakika başına 150 devir).

7.4 Dikey yüzeyde çalışma 5

Dikey yüzeyde çalışmak için aleti, rotasyon kafası yana bakacak şekilde ayarlayınız. Buna, alet kontrol paneli yukarıya doğru hizalanmış olarak pimlere yerleştirdiğinizde erişirsiniz. Referans göstergesini yukarıya itiniz. Şimdi aleti, lazer referans noktası yardımıyla hizalayabilirsiniz. Alternatif olarak motorlu eksenel lazeri bir stativ üzerinde duvar sabitlemesi PRA 70/71 ile monte edebilirsiniz. "Açma / Kapatma" tuşuna basınız. Kot almaya erişilmişse lazer ışını açılır ve döner (dakika başına 150 devir).

7.5 Lazer ışınının dikey hizalanması

Uzaktan kumanda üzerindeki +/- tuşları ile lazer ışınını dikey olarak hizalayabilirsiniz. Manüel hizalama için motorlu eksenel lazerin tam ayarlanması gereklidir.

1. Motorlu eksenel lazeri istenilen referans noktasına konumlandırınız ve aleti çalıştırınız.
2. Rotasyon veya çizgi fonksiyonu tuşu yardımı ile istenilen fonksiyonu belirleyiniz (örneğin orta büyüklükte bir çizginin projeksiyonu).
3. Şimdi bu çizgiyi manüel hizalayabilirsiniz. Servo tuşları ile çizgiyi sola veya sağa doğru hareket ettirebilirsiniz (maksimum +/-5°).

7.6 Eğim ile çalışma 6

1. Uygulamaya göre aleti örn. ayağa monte ediniz.
2. Bir eğimi ayarlamak için, önce PRI 2 motorlu eksenel lazer üzerindeki eğim tuşuna basınız. Bu eğim tuşunu devreye alarak, uzaktan kumanda ile yatay bir eğim belirlenebilir. +/- tuşlarına basılması ile lazer ışını istenilen yönde hareket eder. Otomatik nivelman bu fonksiyonda kapalıdır.

7.7 Şok uyarısının kapatılması

Şok uyarısı, Açma/Kapama tuşuna uzun süre basılarak, PRI 2 motorlu eksenel lazer açılırken, devre dışı bırakabilir. Açma/Kapama tuşu en az 3 saniye basılı tutulmalıdır. Şok uyarısının devre dışı bırakılması Açma/Kapama LED'in kırmızı yanıp sönmesiyle gösterilir.

8 Bakım ve onarım

8.1 Temizleme ve kurulama

1. Merceklerdeki tozları üfleyerek temizleyiniz.
2. Lazer çıkış açıklıklarına ve filtreye ellerinizle dokunmayınız.
3. Sadece temiz ve yumuşak bir bez ile temizlenmeli; gerekirse bezi, saf alkol veya biraz su ile ıslatınız.
   UYARI Plastik parçalara zarar verebileceği için başka bir sıvı kullanılmamalı.
4. Ekipmanın depolama sıcaklık sınır değerlerine dikkat edilmelidir, özellikle kış / yaz mevsiminde, ekipmanı aracınızın içinde muhafaza edecekseniz (–25 °C ile +60 °C'ye kadar).

8.2 Depolama

Islanan alet paketinden çıkartılmalıdır. Alet, taşıma çantası ve aksesuarları kurutulmalı (en fazla 40 °C / 104 °F) ve temizlenmelidir. Ekipmanı kurumadan paketlemeyiniz.
Aleti uzun süreli depoladıktan sonra veya uzun süreli nakliye sonrasında alete bir kontrol ölçümü uygulanmalıdır.
Lütfen uzun süreli depolama öncesi aletten pilleri çıkartınız. Boşalan piller alete zarar verebilir.

8.3 Nakliye

Ekipmanın gönderilmesi veya nakliyesi için Hilti gönderme takım çantası veya eş değerdeki bir ambalajı kullanınız.
DİKKAT
Alet daima pili sökülü vaziyette taşınmalıdır.

8.4 Hilti kalibrasyon servisi

Aletlerin normlara göre güvenilirliği ve geriye yasal talepleri garanti etme açısından düzenli bir şeklide Hilti kalibrasyon servisi tarafından kontrol edilmesini sağlayınız.
Aletin kalibrasyonu için her zaman Hilti kalibrasyon servisi kullanılmalıdır; ve en az yılda bir kez alet kalibre edilmelidir.
Hilti kalibrasyon servisi çerçevesinde kontrol edilen aletin özelliklerinin kontrol edildiği gün kullanım kılavuzundaki verileri uyduğu onaylanır.
Üretici verilerine sapmalarda kullanılan ölçüm aletleri yeniden ayarlanır. Ayarlama ve kontrolden sonra alet üzerine kalibrasyon plakası takılır ve bir kalibrasyon sertifikası ile yazılı olarak aletin üretici verilerine göre çalıştığı onaylanır.
Kalibrasyon sertifikaları ISO 900X 'e göre sertifikalandırılmış işletmeler için gereklidir.
En yakınınızdaki Hilti temas noktası size seve seve daha fazla bilgi verecektir.

8.4.1 Hassasiyet kontrolü 7

Aletin hassasiyeti X yönü ve Y yönünde kontrol edilmelidir:

1. Alet bir duvardan yakl. 20 m yatay olarak yerleştirilmeli (ayak üzerinde de yapılabilir).
2. Duvardaki noktayı işaretleyiniz (işaret A). Görüş kötü ise lazer dedektörü PRA 22 veya hedef plakası PRA 50/51 kullanılmalıdır.
3. Alet, aletin çevresinde, 180° döndürülmelidir (aynı aks kullanılmalıdır).
4. Duvardaki noktayı işaretleyiniz (işaret B). Görüş kötü ise lazer dedektörü PRA 22 veya hedef plakası PRA 50/51 kullanılmalıdır.
   UYARI Dikkatli yürütme işlemi sırasında A–B markalarının arasındaki mesafe 2 mm'den küçük olmalıdır (20 m'de). Daha büyük sapmada: Aleti Hilti servis yerine kalibrasyon için gönderiniz.

9 İmha

İKAZ
Donanımın uygunsuz olarak imha edilmesi aşağıdaki olaylara sebebiyet verebilir:
Plastik parçaların yanması esnasında, kişilerin hastalanmasına sebep olabilecek zehirli gazlar oluşur.
Piller hasar görür veya çok ısınırlarsa patlayabilir ve zehirlenmelere, yanmalara, cilt tahrişlerine veya çevre kirliliğine neden olabilir.
Uygun olmayan şekilde imha etmeniz halinde donanımın yetkisiz kişilerce hatalı kullanmasına yol açarsınız. Ayrıca siz ve üçüncü şahıslar ağır yaralanabilir ve çevre kirlenebilir.

Hilti aletleri yüksek oranda tekrar kullanılabilen malzemelerden üretilmiştir. Tekrar kullanım için ön koşul usulüne uygun malzeme ayrımıdır. Bir çok ülkede Hilti eski aletinizi değerlendirmek için geri almaya hazırdır. Hilti müşteri hizmetleri veya satıcınıza sorunuz.

Sadece AB ülkeleri için

Elektrikli ölçüm aletlerini çöpe atmayınız!

Kullanılmış elektronik ve elektrikli cihazlara ilişkin Avrupa Direktifi ve ulusal yasalardaki uyarlamalar çerçevesinde, kullanılmış elektrikli cihazlar ayrı olarak toplanmalı ve çevreye zarar vermeden yeniden değerlendirilmeleri sağlanmalıdır.

Pilleri ulusal kurallara göre imha ediniz

10 Aletlerin üretici garantisi

Hilti firması sipariş verilen aletin malzeme ve üretim hataları olmaksızın teslimatını garanti eder. Ancak bu garanti kapsamı, aletin Hilti firmasının sunmuş olduğu kullanım kılavuzu dikkate alınarak doğru çalıştırılması, kullanılması, bakımı yapılması ve temizlenmesi halinde olduğu gibi, teknik biriminin korunması; yani alet ile birlikte sadece orijinal Hilti kullanım malzemesi, aksam ve yedek parça kullanıldığı takdirde de geçerli olacaktır.

İşbu garanti aletin çalışma ömrü boyunca ücretsiz tamiratını ve arızalı parçalarının ücretsiz olarak değiştirilmesini kapsamaktadır. Normal aşınma sonucu arızalanan parçalar garanti kapsamında değildir.

Bunların dışındaki talepler konu ile ilgili olarak aletin kullanıldığı ülkede yayınlanmış herhangi zorunlu bir yönetmelik bulunmadığı takdirde kabul edilmeyecektir. Hilti firması özellikle aletin kullanımından veya aletin kullanılması sakıncalı bir amaçta kullanılmasından dolayı bilinçli veya bilinçsiz olarak sebep olunacak eksikliklerden veya bu eksikliklerden oluşacak hasarlardan, kayıplardan veya masraflardan sorumlu tutulamayacaktır. Aletin özellikle belirli bir amaç için kullanımı veya elverişliliği konusunda herhangi gizli bir teminat verilmesi kesinlikle yasaktır.

Tamirat veya parça değişimine ihtiyaç duyulması halinde arızalanan alet veya parça arızanın tespitinin ardından vakit kaybetmeksizin tamir edilmesi veya değiştirilmesi için Yetkili Hilti Servisi'ne gönderilmelidir.

İşbu hazır bulunan garanti belgesi Hilti firması tarafından verilmesi gereken tüm garanti hizmetlerini kapsamakta olduğu gibi garanti kapsamına dair daha önce veya aynı anda yapılmış tüm açıklamaların, yazılı veya sözlü anlaşmaların da yerine geçecektir.

11 EG Uygunluk açıklaması (Orijinal)

İşaret:	Motorlu eksenel lazer
Tip işareti:	PRI 2
Yapım yılı:	2006

Bu ürünün aşağıdaki yönetmeliklere ve normlara uygun olduğunu kendi sorumluluğumuzda açıklıyoruz: 2004/108/EG, 2006/95/EG, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Şunun için teknik dokümantasyon:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

tr

جهاز الليزر الدوار PRI 2

يلزم قراءة دليل الاستعمال باستفاضة قبل التشغيل.

احتفظ بهذا الدليل مع الجهاز دائما.

لا تقم بإعارة الجهاز لآخرين إلا مع إرفاق دليل الاستعمال به.

فهرس المحتويات	صفحة
1 إرشادات عامة	192
2 الشرح	193
3 الملحقات التكميلية	194
4 المواصفات الفنية	194
5 إرشادات السلامة	195
6 التشغيل	196
7 الاستعمال	197
8 العناية والصيانة	198
9 التكهين	199
10 ضمان الجهة الصانعة للأجهزة	199
11 شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)	200

1 يشير كل عدد من الأعداد لصور. وتجد الصور الخاصة بالنص على صفحات الغلاف القابلة للفرد. حافظ عليها مفتوحة عند مطالعة الدليل.
في نصوص هذا الدليل يقصد دائما بكلمة «الجهاز» جهاز الليزر الدوار PRI 2.

مكونات الجهاز، عناصر الاستعمال والبيان 1

جهاز الليزر الدوار PRI 2
① الشعاع المرجعي 90°
② شعاع الليزر (مستوى الدوران)
③ الرأس الدوار
④ فتحة خروج الليزر
⑤ نافذة استقبال الأشعة تحت الحمراء
⑥ نطاق الاستعمال
⑦ المقابض
⑧ أطراف الارتكاز
⑨ المؤشر المرجعي الرأسي
⑩ مبيت البطارية
⑪ لوح الارتكاز بقلاووظ 5/8"

نطاق الاستعمال PRI 2 2

⑫ تشغيل/ إيقاف / إيقاف فعالية تحذير الصدمات
⑬ لمبة LED للتشغيل/الإيقاف
⑭ زر تفعيل وظيفة الميل
⑮ لمبة LED لوظيفة الميل
⑯ لمبة LED لبيان حالة شحن البطارية
⑰ زر الوظيفة الخطية
⑱ زر سرعة الدوران

جهاز التشغيل عن بعد PRA 2 3

⑲ لمبة LED الدالة على إرسال أمر
⑳ زر سرعة الدوران
㉑ أزرار الاتجاهات (اليسار/ اليمين)
㉒ زر الوظيفة الخطية
㉓ أزرار السيرفو (لضبط المحاذاة)

1 إرشادات عامة

ar

1.1 كلمات الإشارة ومعناها

خطر
تشير لخطر مباشر يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

تحذير
تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

احترس
تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خفيفة أو أضرار مادية.

ملحوظة
تشير لإرشادات للاستخدام ولمعلومات أخرى مفيدة.

2.1 شرح الرموز التوضيحية وإرشادات أخرى

علامات التحذير

تحذير من خطر عام — تحذير من المواد القابلة للانفجار — تحذير من مواد كاوية — تحذير من جهد كهربائي خطر

الرموز

عدد اللفات في الدقيقة

قبل الاستخدام اقرأ دليل الاستعمال

اعمل على إعادة تدوير المخلفات

بالجهاز

لا تتعرض لشعاع الليزر.

لافتات تحذير استخدام الليزر بالولايات المتحدة الأمريكية حسب المادة 21 من القانون الفيدرالي، فقرة 1040 (إدارة الأغذية والأدوية).

بالجهاز

لافتات تحذير استخدام الليزر حسب المواصفة / IEC825 EN60825-1:2003

موضع بيانات التمييز موجود على الجهاز

مسمى الطراز والرقم المسلسل مدونان على لوحة صنع الجهاز. انقل هذه البيانات في دليل الاستعمال الخاص بك وارجع إليها دائما عند الاستعلام لدى وكلائنا أو لدى مراكز الخدمة.

الطراز:

الرقم المسلسل:

2 الشرح

1.2 الاستخدام المطابق للتعليمات

جهاز الليزر PRI 2 من Hilti هو جهاز ليزر دوار يصدر شعاع ليزر دوار وشعاع مرجعي متحرك بزاوية 90°.
الجهاز مخصص بصفة أساسية للاستخدام في الأماكن المغلقة. بالنسبة للاستعمال في الهواء الطلق يجب مراعاة أن تتطابق نفس الظروف والمعطيات مع مثيلاتها في الأماكن المغلقة.
الجهاز مخصص لاحتساب ونقل/مراجعة مناسيب الارتفاع الأفقية والخطوط الرأسية والخطوط المتلاشية ونقاط التعامد والمستويات المائلة والزوايا القائمة مثل:
نقل المخططات المترية ومخططات الارتفاعات،
تحديد الجدران الفاصلة (رأسيا و/أو بزاوية قائمة) وكذلك محاذاة التجهيزات والعناصر على ثلاثة محاور.
يلزم اتباع المعلومات المتعلقة بالتشغيل والعناية والإصلاح الواردة في دليل الاستعمال.
يمكن أن تصدر عن الجهاز وملحقاته أخطار إذا تم التعامل معها بشكل غير سليم فنيا من قبل أشخاص غير مدربين أو لم يتم استخدامها بشكل مطابق للتعليمات.
احرص على مراعاة المؤثرات المحيطة. لا تستخدم الجهاز في مكان مُعرض لخطر الحريق أو الانفجار.
لا يسمح بإجراء أية تدخلات أو تعديلات على الجهاز.

2.2 الخصائص

عن طريق هذا الجهاز يستطيع المستخدم ضبط استواء أي مستوى بسرعة وبدقة عالية. الضبط الأوتوماتيكي للاستواء (في نطاق ميل ±5°): تتم المحاذاة أوتوماتيكيا بعد تشغيل الجهاز. وتشير لمبات LED إلى حالة التشغيل المعنية. ويمكن نصب الجهاز على الأرض مباشرة أو على حامل ثلاثي القوائم أو باستخدام حامل التثبيت الجداري PRA 70/71.

3.2 إمكانية الدمج مع جهاز التشغيل عن بعد PRA 2

يمكن بواسطة جهاز التشغيل عن بعد PRA 2 استعمال جهاز الليزر الدوار PRI 2 عبر مسافات حرة بطريقة مريحة. وبالإضافة إلى ذلك يمكن بواسطة وظيفة جهاز التشغيل عن بعد توجيه شعاع الليزر.

4.2 إمكانية الدمج مع مستقبل الليزر PRA 22

يمكن استعمال مستقبل الليزر PRA 22 لغرض إظهار شعاع الليزر على مسافات كبيرة. يمكنك الإطلاع على المعلومات التفصيلية في دليل استعمال الجهاز PRA 22.

ملحوظة

لا يدخل مستقبل الليزر PRA 22 ضمن مجموعة التجهيزات الموردة وذلك بحسب الطراز المباع.

5.2 سرعات الدوران

تُتاح 5 سرعات مختلفة للدوران (0 أو 90 أو 150 أو 300 أو 600 لفة في الدقيقة)
عندما تكون وظيفة الدوران متوقفة يمكن توجيه الليزر يدويا.

6.2 المستوى الأفقي غير المائل (الضبط الأوتوماتيكي للاستواء)

يتم ضبط الاستواء أوتوماتيكيا لجميع الاتجاهات بعد تشغيل الجهاز عن طريق محركي سيرفو مركبين.

ar

7.2 المستوى الرأسي (الضبط الأوتوماتيكي للاستواء)

ضبط الاستواء على المستوى العمودي يتم أوتوماتيكيا. ويمكن باستخدام أزرار السيرفو توجيه (إدارة) المستوى الرأسي يدويا.

8.2 درجات الميل

يمكن ضبط درجة الميل يدويا في الطريقة الأفقية. ويتم تفعيل هذه الوظيفة من خلال الضغط على زر الميل. كما يمكن باستخدام أزرار السيرفو إمالة المستوى الأفقي يدويا.

9.2 الإيقاف الأوتوماتيكي

عند الضبط الأوتوماتيكي لاستواء اتجاه واحد أو اتجاهين يقوم نظام المؤازرة بمراقبة مدى الالتزام بمستوى الدقة المقرر.
يتم إيقاف الجهاز إذا لم يتم ضبط الاستواء (الجهاز خارج نطاق ضبط الاستواء أو حدوث إعاقة ميكانيكية).
يتم إيقاف الجهاز إذا اختل وضعه (حدوث اهتزاز/ ارتطام).
بعد التوقف تتوقف وظيفة الدوران وتومض جميع لمبات LED.

10.2 زيادة وضوح شعاع الليزر

تبعا لمسافة العمل وشدة الإضاءة المحيطة قد تكون درجة وضوح شعاع الليزر محدودة.
ويمكن تحسين درجة الوضوح بواسطة لوحة التصويب PRA 50/ 51 و/أو نظارة رؤية الليزر PUA 60.

في حالة انخفاض درجة وضوح شعاع الليزر من خلال ضوء الشمس مثلا فإنه يوصى باستخدام مستقبل الليزر PRA 22 (ملحق تكميلي).

11.2 مجموعة التجهيزات الموردة مع جهاز الليزر الدوار PRI 2

1 جهاز الليزر الدوار PRI 2
1 جهاز التشغيل عن بعد PRA 2
1 لوحة التصويب PRA 50/ 51
1 دليل الاستعمال
1 شهادة الجهة الصانعة
4 البطاريات
1 حقيبة Hilti

12.2 مجموعة التجهيزات الموردة مع جهاز الليزر الدوار PRI 2 / PRA 22 المزود بمستقبل الليزر

1 جهاز الليزر الدوار PRI 2
1 جهاز التشغيل عن بعد PRA 2
1 جهاز الاستقبال PRA 22
1 لوحة التصويب PRA 50/ 51
2 أدلة الاستعمال
2 شهادات الجهة الصانعة
5 البطاريات
1 حقيبة Hilti

3 الملحقات التكميلية

المسمى	العلامات المختصرة
جهاز الاستقبال	جهاز الاستقبال PRA 22
لوحة التصويب	اللوحة PRA 50/ 51
حامل جهاز الاستقبال	الحامل PRA 77
حامل التثبيت الجداري	الحامل PRA 70/71
جهاز شحن البطاريات	PUA 80
البطارية	PRA 82
الحوامل ثلاثية القوائم المتنوعة	جميع الحوامل ثلاثية القوائم من Hilti بقلاووظ 5/8"
شاخص القياس	جميع شواخص قياس Hilti
نظارة رؤية الليزر	النظارة PUA 60

ar

4 المواصفات الفنية

نحتفظ بحق إجراء تعديلات تقنية!

ملحوظة
نحتفظ بحق إجراء تعديلات فنية!

مدى إرسال جهاز التشغيل عن بعد (قطر)	1...60 م (3 - 200 قدم)
مدى جهاز الاستقبال (قطر)	مع مستقبل الليزر: 2...300 م (6 - 1000 قدم)

الدقة	درجة الحرارة +24 °م (75°ف)، المسافة الأفقية 10 م (60 قدم): 1 مم (3/32")
فئة الليزر: الفئة 3R مرئي	635 نانو متر (< 3 ميللي واط الفئة 60825-1:2003)
فئة الليزر: الفئة IIIa	635 نانومتر (<3ميللي واط، المادة 21 من القانون الفيدرالي، إدارة الأغذية والأدوية، فقرة 2006:1040)
الشعاع المرجعي 90°	بزاوية قائمة دائما بالنسبة لمستوى الدوران
سرعات الدوران	min/0، min/90، min/150، min/300، min/600
الإيقاف الأوتوماتيكي	عدم الوصول لمستوى الدقة 20" (1 مم@10 م) خلال 120 ثانية
نطاق الاستواء الذاتي	±5° في جميع الاتجاهات
مبينات حالة التشغيل LED	التشغيل/الإيقاف، حالة شحن البطارية، الميل
الإمداد بالتيار	بطاريتان منجنيز قلوي مقاس D
مدة التشغيل	درجة الحرارة +25 °م (+77°ف)، منجنيز قلوي: 50 ساعة
درجة حرارة التشغيل	-20...+50 °م (-4 حتى 122°ف)
درجة حرارة التخزين	-25...+60 °م (-22 حتى 140°ف)
نوع الحماية	IP 54
قلاووظ الحامل	5/8 بوصة x 11
الوزن بدون البطاريات	1,55 كجم (3.5 رطل)
الأبعاد (طول x عرض x ارتفاع)	188 مم x 188 مم x 194 مم (7.4 " x 7.4 " x 7.6 ")

5 إرشادات السلامة

يجب مراعاة التعليمات التالية في جميع الأوقات بكل صرامة إلى جانب إرشادات السلامة التقنية الواردة في كل موضوعات دليل الاستعمال هذا.

1.5 ملاحظات أساسية للسلامة

أ) **لا تقم بتشغيل الجهاز إلا وهو في حالة سليمة وطبقا للتعليمات.**
ب) **لا توقف أيا من تجهيزات السلامة ولا تخلع أيا من لوحات التنبيه أو التحذير.**
ت) **قم بتشغيل الجهاز في إطار درجات الحرارة المذكورة.**
ث) **لا تعتبر نظارة رؤية الليزر نظارة حماية من الليزر ومن ثم فهي لا تحمي عينيك من أشعة الليزر. ونظرا لقدرتها المحدودة على تمييز الألوان يحظر استخدامها أثناء السير في الطرق العامة ويجب أن يقتصر استخدامها عند إجراء أعمال بهذا الجهاز**
ج) **احتفظ بأجهزة الليزر بعيدا عن متناول الأطفال.**
ح) في حالة فتح الجهاز بطريقة غير سليمة قد تصدر منه أشعة ليزر تتخطى الفئة 3R (IIIa). **اعمل على إصلاح الجهاز دائماً لدى مراكز خدمة Hilti.**
خ) **احرص على مراعاة المؤثرات المحيطة. لا تستخدم الجهاز في مكان مُعرض لخطر الحريق أو الانفجار.**

2.5 التجهيز الفني لأماكن العمل

أ) **قم بتأمين موقع القياس واحرص أثناء نصب الجهاز على عدم تصويب الشعاع باتجاه أشخاص آخرين أو باتجاهك أنت.**
ب) **لدى إجراء أعمال أثناء الوقوف على سلم تجنب الوقوف بشكل غير اعتيادي. واحرص على أن تكون واقفا بأمان وحافظ على توازنك في جميع الأوقات.**
ت) قياس المسافات عبر نوافذ زجاجية أو عبر أجسام أخرى يمكن أن يعطي نتائج قياس خاطئة.
ث) **احرص على نصب الجهاز فوق قاعدة مستوية وثابتة (خالية من الاهتزازات!).**
ج) **اقتصر على استخدام الجهاز داخل حدود العمل المحددة.**

3.5 التحمل الكهرومغناطيسي

على الرغم من استيفاء الجهاز للمتطلبات الصارمة الواردة في المواصفات ذات الصلة لا تستبعد Hilti إمكانية إصابته بالخلل إثر تعرضه لإشعاع قوي وهو ما قد يؤدي لتعطله عن العمل. في هذه الحالة أو في حالات الشك الأخرى يجب القيام بقياسات لغرض الفحص. كما لاتستطيع Hilti أن تستبعد إمكانية تعرض الأجهزة الأخرى للتشويش (على سبيل المثال تجهيزات الملاحة الخاصة بالسيارات).

4.5 تصنيف الليزر للأجهزة فئة 3R (IIIa)

أ) يُفترض عدم تشغيل الأجهزة ذات فئة الليزر 3R والفئة IIIa إلا من قِبل أشخاص مدربين.
ب) ينبغي تمييز أماكن الاستخدام بلافتات تحذير استخدام الليزر.
ت) ينبغي أن تمر أشعة الليزر أعلى أو أسفل مستوى العينين بمسافة كبيرة.

ar

ث) يجب اتخاذ الإجراءات الوقائية لضمان عدم سقوط شعاع الليزر دون قصد على أسطح تقوم بعكسه كالمرآة.
ج) يجب اتخاذ الاحتياطات لضمان عدم توجيه الأشخاص أنظارهم إلى شعاع الليزر مباشرة.
ح) ينبغي ألا يمتد مسار شعاع الليزر إلى أماكن غير خاضعة للمراقبة.
خ) ينبغي تخزين أجهزة الليزر غير المستخدمة في أماكن لا يستطيع الأشخاص غير المُخولين الوصول إليها.

5.5 إجراءات السلامة العامة

أ) **استخدم الجهاز المناسب. لا تستخدم الجهاز في أغراض غير مخصص لها، بل استخدمه فقط بشكل مطابق للتعليمات وهو في حالة سليمة.**
ب) **افحص الجهاز قبل الاستخدام. في حالة إصابة الجهاز بأضرار اعهد لمركز خدمة Hilti بإصلاحه.**
ت) **في حالة تعرض الجهاز للسقوط أو لأية مؤثرات ميكانيكية أخرى يجب مراجعة مدى دقته.**
ث) **احرص على مراجعة مدى دقة الجهاز أكثر من مرة أثناء الاستخدام.**
ج) **في حالة وضع الجهاز في مكان دافئ بسبب البرد القارس أو العكس، يجب قبل الاستخدام مواءمة الجهاز مع درجة الحرارة المحيطة.**
ح) **في حالة استخدام مهايئات تأكد من أن الجهاز مربوط عليها بثبات.**
خ) **لتجنب القياسات الخاطئة يجب المحافظة على نظافة عدسات خروج الليزر.**
د) **على الرغم من تصميم الجهاز للعمل في بيئة أعمال البناء القاسية إلا أنه ينبغي التعامل معه بحرص وعناية، شأنه في ذلك شأن الأجهزة البصرية والكهربائية الأخرى (المنظار الثنائي، النظارة، آلة التصوير).**
ذ) **على الرغم من تحصين الجهاز ضد تسرب الرطوبة إليه إلا أنه ينبغي تجفيفه قبل وضعه في صندوقه.**
ر) **تأكد من عدم وجود جهاز آخر مستخدم في النطاق القريب لتجنب التداخلات.**

6.5 كهربائيا

أ) **لا يجوز أن تصل أيدي الأطفال إلى البطاريات.**
ب) **احرص على عدم تعرض البطاريات للسخونة المفرطة أو للنار.** فقد تنفجر البطاريات أو قد تنبعث منها مواد سامة.
ت) **لا تلحم البطاريات في الجهاز.**
ث) **لا تفرغ شحنة البطاريات من خلال عمل دائرة قصر فقد تسخن بشكل مفرط وتتسبب في الإصابة بحروق.**
ج) **لا تفتح البطاريات ولا تعرضها لتحميل ميكانيكي مفرط.**
ح) **قم دائماً بتغيير مجموعة البطاريات بالكامل.**
خ) **لتجنب الإضرار بالبيئة يجب تكبين الجهاز طبقا للمواصفات المعمول بها في بلد الاستخدام. إذا ساورك الشك بهذا الشأن يمكنك مخاطبة الجهة الصانعة.**
د) **لا تقم بتركيب بطاريات بها أضرار.**
ذ) **لا تخلط البطاريات الجديدة بالقديمة. لا تستخدم بطاريات من جهات صانعة مختلفة أو لها طرازات مختلفة.**

7.5 السوائل

في حالة الاستخدام بشكل خاطئ يمكن أن يتسرب سائل من البطارية/المركم. **تجنب ملامسته. اشطفه بالماء في حالة ملامسته عن طريق الخطأ. إذا تسرب السائل إلى العينين فاشطفه بكمية وفيرة من الماء واحرص على استشارة الطبيب علاوة على ذلك.** السائل المتسرب يمكن أن يؤدي لتهيج البشرة أو حدوث حروق.

6 التشغيل

خطر
لا يجوز تشغيل الجهاز إلا باستخدام بطاريات (بخلايا D) مصنعة طبقا للمواصفة IEC 285 أو باستخدام البطارية PRA 82.

احترس
في حالة استخدام البطاريات يرجى قراءة دليل استعمال جهاز الشحن.

خطر
قم بتركيب بطاريات جديدة فقط.

1.6 تشغيل الجهاز 2

اضغط على زر التشغيل/ الإيقاف.
بعد التشغيل يبدأ الجهاز في الضبط الأوتوماتيكي للاستواء وتومض لمبة LED الخضراء للتشغيل/الإيقاف. بعد إتمام ضبط الاستواء يتم تشغيل شعاع الليزر في الاتجاه الدوار والاتجاه العادي. ويدور شعاع الليزر أوتوماتيكيا.
تضيء لمبة LED الخضراء لزر التشغيل/ الإيقاف بصفة مستمرة.

ar

2.6 عناصر البيان

لمبات البيان LED	التشغيل/الإيقاف - تومض باللون الأخضر	يتم ضبط استواء الجهاز.
	التشغيل/الإيقاف - تضيء باللون الأخضر بصفة مستمرة	تم ضبط استواء الجهاز.
	الميل - تضيء باللون الأحمر بصفة مستمرة	وظيفة الميل فعالة.
	التشغيل/الإيقاف - تومض باللون الأحمر	تحذير الصدمات غير فعال.
	جميع لمبات LED تومض	لا يستطيع الجهاز أن يعمل، السبب:- تم تحريك الجهاز - لا يتسنى ضبط استواء الجهاز
	لمبة LED للبطارية تومض باللون الأحمر	لا تزال البطارية تحتفظ بشحنة كافية لمدة ساعتين تقريبا

3.6 تركيب بطاريات جديدة 4

1. افتح مبيت البطاريات من خلال ضغط الطرفين والسحب من مقبض مبيت البطاريات.
2. أدخل البطاريات في مبيت البطاريات. تراعي وضعية الأقطاب.
3. أغلق مبيت البطاريات.

7 الاستعمال

ملحوظة

تتوفر وظائف سرعة الدوران والوظيفة الخطية أيضا بجهاز الليزر الدوار PRI 2 مباشرة.

1.7 العمل مع جهاز التشغيل عن بعد PRA 2 3

يسهل جهاز التشغيل عن بعد PRA 2 العمل بجهاز الليزر الدوار ويعد ضروريا لاستخدام بعض وظائف الجهاز.

1.1.7 اختيار سرعة الدوران (عدد اللفات في الدقيقة)

بعد تشغيل الجهاز PRI 2 يبدأ دائما جهاز الليزر الدوار في العمل بسرعة 150 لفة في الدقيقة. إلا أن سرعة الدوران الأبطأ من ذلك يمكن أن تجعل شعاع الليزر أكثر سطوعا بدرجة كبيرة. ومن خلال تكرار الضغط على زر سرعة الدوران تتغير السرعة من 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

2.1.7 الوظيفة الخطية

يمكن من خلال الضغط على زر الوظيفة الخطية تقليل نطاق شعاع الليزر حتى يصبح خطا. وبذلك يظهر شعاع الليزر بشكل أكثر سطوعا بدرجة كبيرة. من خلال تكرار الضغط على زر الوظيفة الخطية يمكن تغيير طول الخط من 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. ويرتبط طول الخط بمسافة الليزر بالنسبة للجدار/السطح. ويمكن تحريك خط الليزر بالدرجة المرغوبة من خلال أزرار الاتجاهات (اليمين/اليسار).

2.7 العمل باستخدام مستقبل الليزر PRA 22 (ملحق تكميلي)

يمكن استخدام جهاز الاستقبال للمسافات حتى 150 م أو في ظل ظروف الإضاءة غير المناسبة. وتتم الإشارة إلى شعاع الليزر من خلال بيان مرئي وصوتي.

ملحوظة

يرجى الإطلاع على المزيد من المعلومات في دليل استعمال الجهاز PRA 22.

3.7 العمل على المستوى الأفقي

كي يمكن العمل بجهاز الليزر الدوار على المستوى الأفقي يجب نصب الجهاز بحيث يكون الرأس الدوار موجها إلى أعلى. قم بتركيب الجهاز تبعا لنوع الاستخدام، مثلا على حامل ثلاثي القوائم.

اضغط على زر "التشغيل/الإيقاف".

قبيل الوصول إلى ضبط الاستواء يعمل شعاع الليزر ويدور (بسرعة 150 لفة في الدقيقة).

4.7 العمل على المستوى الرأسي 5

لغرض العمل على المستوى الرأسي انصب الجهاز بحيث تشير الرأس الدوار إلى الجانب. ويمكنك تحقيق ذلك من خلال وضع الجهاز على أطراف الارتكاز بحيث يكون نطاق استعمال الجهاز موجها إلى أعلى. قم بتحريك المؤشر المرجعي لأعلى. الآن يمكنك توجيه الجهاز بواسطة نقاط الليزر المرجعية. وبدلا من ذلك يمكنك تركيب جهاز الليزر الدوار أيضا على حامل ثلاثي القوائم مع حامل التثبيت الجداري 70/71 PRA. اضغط على زر "التشغيل/الإيقاف". عندما يتم الوصول إلى ضبط الاستواء يعمل شعاع الليزر ويدور (بسرعة 150 لفة في الدقيقة)

5.7 التوجيه الرأسي لشعاع الليزر

تُتاح لك إمكانية توجيه شعاع الليزر رأسيا من خلال الأزرار +/- بجهاز التشغيل عن بعد. وتتطلب عملية التوجيه اليدوي التوجيه الدقيق لجهاز الليزر الدوار.

1. قم بتوجيه جهاز الليزر الدوار نحو النقطة المرجعية المرغوبة وقم بتشغيل الجهاز.

ar

2. بواسطة زر الدوران أو زر الوظيفة الخطية قم بتحديد الوظيفة المرغوبة (مثلا إسقاط خط متوسط الحجم).
3. الآن يمكنك توجيه هذا الخط يدويا. يمكنك بواسطة أزرار السيرفو تحريك الخط إلى اليسار أو اليمين (بحد أقصى +/-5°).

6.7 العمل مع درجات الميل 6

1. قم بتركيب الجهاز تبعا لنوع الاستخدام، مثلا على حامل ثلاثي القوائم.
2. لضبط درجة ميل اضغط أولا على زر الميل بجهاز الليزر الدوار PRI 2. فمن خلال تفعيل زر الميل هذا يمكن تحديد درجة ميل أفقية باستخدام جهاز التشغيل عن بعد. ومن خلال الضغط على الأزرار +/- يتحرك شعاع الليزر في الاتجاه المرغوب. وتكون وظيفة ضبط الاستواء الذاتي متوقفة أثناء عمل هذه الوظيفة.

7.7 إيقاف تحذير الصدمات

يمكن إيقاف فعالية تحذير الصدمات من خلال الضغط لفترة طويلة على زر التشغيل/الإيقاف بجهاز الليزر الدوار PRI 2 أثناء التشغيل. يجب أن يستمر الضغط على زر التشغيل/الإيقاف لمدة 3 ثوان على الأقل. وتتم الإشارة إلى إيقاف فعالية تحذير الصدمات من خلال وميض لمبة LED للتشغيل/الإيقاف باللون الأحمر.

8 العناية والصيانة

1.8 التنظيف والتجفيف

1. انفخ الغبار لإزالته عن العدسات.
2. لا تلمس فتحات خروج الليزر والفلتر بأصابعك.
3. عند التنظيف احرص على استخدام قطعة قماش نظيفة لينة، وعند اللزوم يمكن ترطيبها بكحول نقي أو ببعض الماء.
ملحوظة لا تستخدم أية سوائل أخرى لما قد تتسبب فيه من الإضرار بالأجزاء البلاستيكية.
4. تراعى القيم الحدية لدرجات الحرارة عند تخزين جهازك، وخصوصا في الشتاء / الصيف، عند الاحتفاظ بجهازك داخل السيارة (-25 °م حتى +60 °م).

2.8 التخزين

أخرج الأجهزة المبللة من عبواتها. قم بتنظيف وتجفيف الجهاز وصندوق التخزين والملحقات التكميلية (بدرجة حرارة لا تزيد على 40 °م / 104 °ف). ولا تقم بتعبئة الجهاز إلا بعد جفافه تماما.
بعد تخزين أو نقل الجهاز لفترة طويلة نسبيا قم بعمل قياس اختباري قبل الاستخدام.
يرجى إخراج البطاريات من الجهاز عند تخزين الجهاز لفترة طويلة. البطاريات المتحللة يمكن أن تتلف الجهاز.

3.8 النقل

عند نقل أو شحن الجهاز استخدم حقيبة شحن Hilti أو عبوة بنفس الجودة.
احترس
لا تقم أبدا بنقل الجهاز إلا بعد خلع البطاريات.

4.8 خدمة المعايرة من Hilti

ننصح بفحص الأجهزة بشكل دوري في إطار الاستفادة من خدمة المعايرة التي تقدمها Hilti، وذلك لضمان اعتمادية الأجهزة طبقا للمواصفات والمتطلبات القانونية.

ونحيطكم علما بأن خدمة المعايرة من Hilti تحت تصرفكم دائما، إلا أنه يُنصح بإجرائها مرة واحدة في السنة على الأقل.
في إطار خدمة المعايرة من Hilti يتم في يوم الفحص إثبات مطابقة مواصفات الجهاز محل الفحص للبيانات الفنية الواردة في دليل الاستعمال.
وفي حالة وجود اختلافات عن مواصفات الجهة الصانعة يُعاد ضبط أجهزة القياس المستخدمة من جديد. وبعد الضبط والفحص يتم وضع شارة معايرة على الجهاز مع تأكيدها بشهادة معايرة كتابية للإشارة إلى أن الجهاز يعمل في نطاق مواصفات الجهة الصانعة.
شهادات المعايرة ضرورية للشركات الحاصلة على شهادة الأيزو ISO 900X.
ويسر أقرب مركز Hilti أن يقدم لك المزيد من المعلومات بهذا الشأن.

1.4.8 مراجعة مدى الدقة 7

مراجعة مدى دقة الجهاز في الاتجاه الأفقي والاتجاه الرأسي:
1. انصب الجهاز أفقيا على بعد 20 م تقريبا من أحد الجدران (يمكن أيضا أن يتم ذلك على حامل ثلاثي القوائم).
2. قم بتحديد النقطة على الجدار (العلامة A). في حالة عدم وضوح الرؤية استخدم مستقبل الليزر PRA 22 أو لوحة التصويب PRA 50/51.
3. أدر الجهاز حول محوره بزاوية 180 ° (استخدم نفس المحور).
4. قم بتحديد النقطة على الجدار (العلامة B). في حالة عدم وضوح الرؤية استخدم مستقبل الليزر PRA 22 أو لوحة التصويب PRA 50/51.
ملحوظة في حالة التنفيذ الدقيق لتلك العملية ينبغي أن تكون المسافة بين العلامتين B-A أقل من 2 مم (مع المسافة 20 م). وعند وجود فرق أكبر من ذلك: يرجى إرسال الجهاز إلى مركز خدمة Hilti لمعايرته.

9 التكهين

تحذير
يمكن أن يؤدي التخلص من التجهيزات بشكل غير سليم إلى النتائج التالية:
عند حرق الأجزاء البلاستيكية تنشأ غازات سامة يمكن أن تتسبب في إصابة الأشخاص بأمراض.
كما يمكن أن تنفجر البطاريات إذا تلفت أو تعرضت لسخونة شديدة وعندئذ تتسبب في التعرض لحالات تسمم أو حروق أو اكتواءات أو تعرض البيئة للتلوث.
وفي حالة التخلص من التجهيزات بتهاون فإنك بذلك تتيح للآخرين استخدامها في غير أغراضها. وعندئذ يمكن أن تتعرض أنت والآخرين لإصابات بالغة وتعرض البيئة كذلك للتلوث.

أجهزة Hilti مصنوعة بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة التدوير. يشترط لإعادة التدوير أن يتم فصل الخامات بشكل سليم فنيا. مراكز Hilti في كثير من الدول مستعدة بالفعل لاستعادة جهازك القديم على سبيل الانتفاع به. توجه بأسئلتك لخدمة عملاء Hilti أو مستشار المبيعات.

لدول الاتحاد الأوروبي فقط

لا تلق أجهزة القياس الكهربائية ضمن القمامة المنزلية!

طبقا للمواصفة الأوروبية بخصوص الأجهزة الكهربائية والإلكترونية القديمة وما يقابل هذه المواصفة في القوانين المحلية يجب تجميع الأدوات الكهربائية المستعملة بشكل منفصل وإعادة تدويرها بشكل لا يضر بالبيئة.

تخلص من البطاريات طبقا للوائح المحلية.

10 ضمان الجهة الصانعة للأجهزة

تضمن Hilti أن الجهاز المورد خالي من عيوب الخامات والتصنيع. يشترط لسريان هذا الضمان صحة استخدام الجهاز وتشغيله والعناية به وتنظيفه بما يتوافق مع دليل الاستعمال الصادر عن Hilti، وأن يتم المحافظة على الوحدة الفنية، أي الاقتصار على استخدام الخامات والملحقات التكميلية وقطع الغيار الأصلية من Hilti مع الجهاز.

يشتمل هذا الضمان على الإصلاح المجاني أو استبدال الأجزاء التالفة مجانا، وذلك طوال العمر الافتراضي للجهاز. ولا يشمل هذا الضمان الأجزاء المتعرضة للتآكل الطبيعي.

أية مطالبات أخرى مستبعدة، طالما لا توجد لوائح محلية ملزمة تتعارض مع ذلك. وبصفة خاصة لا تضمن Hilti العيوب أو الأضرار الناتجة عن العيوب أو الخسارة أو التكاليف المباشرة أو غير المباشرة المتعلقة باستخدام أو عدم إمكانية استخدام الجهاز في أي غرض. الضمانات غير الصريحة الممنوحة للاستخدام أو الصلاحية لغرض معين مستبعدة تماما.

بعد إثبات العيب يجب على الفور إرسال الجهاز أو الأجزاء المعنية إلى مركز تسويق Hilti المختص لإصلاحها أو استبدالها.

يشتمل الضمان الحالي على جميع التزامات الكفالة من جانب Hilti ويحل محل جميع التفصيلات والشروحات السابقة أو الحالية والاتفاقات المكتوبة أو الشفوية بخصوص الضمان.

11 شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)

المسمى:	جهاز الليزر الدوار
مسمى الطراز:	PRI 2
سنة الصنع:	2006

نقر على مسئوليتنا الفردية بأن هذا المنتج متوافق مع المواصفات والمعايير التالية: 2004/108/EC، 2006/95/EC، EU/2011/65، EN ISO 12100.

Hilti Corporation، Feldkircherstrasse 100،
FL-9494 Schaan

Matthias Gillner
Executive Vice President

Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

المطبوعة الفنية لـ:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
Kaufering 86916
Deutschland

ORIĢINĀLĀ LIETOŠANAS INSTRUKCIJA

PRI 2 Rotējošais lāzers

Pirms iekārtas lietošanas noteikti izlasiet šo instrukciju.

Vienmēr uzglabājiet instrukciju kopā ar iekārtu.

Ja iekārta tiek nodota citai personai, iekārtai obligāti jāpievieno arī instrukcija.

Saturs	Lappuse
1 Vispārēja informācija	201
2 Apraksts	202
3 Piederumi	203
4 Tehniskie parametri	203
5 Drošība	204
6 Lietošanas uzsākšana	205
7 Lietošana	206
8 Apkope un uzturēšana	207
9 Nokalpojušo instrumentu utilizācija	207
10 Iekārtu ražotāja garantija	208
11 EK atbilstības deklarācija (oriģināls)	208

1 Skaitļi norāda uz attiecīgajiem attēliem. Attēli ir atrodami lietošanas pamācības vāka atvērumā. Lasot lietošanas pamācību, turiet šo atvērumu priekšā.
Apzīmējums "iekārta" šīs lietošanas instrukcijas tekstā vienmēr attiecas uz rotējošo lāzeru PRI 2.

Iekārtas daļas, vadības un indikācijas elementi 1

Rotējošais lāzers PRI 2
(1) 90° Atsauces stars
(2) Lāzera stars (rotācijas plakne)
(3) Rotējošā galva
(4) Lāzera stara atvere
(5) Infrasarkanais uztveršanas lodziņš
(6) Apkalpes panelis
(7) Rokturi
(8) Tapas
(9) Vertikālās atsauces indikators
(10) Bateriju nodalījums
(11) Pamatnes plāksne ar $^5/_8$" vītni

Apkalpes panelis PRI 2 2

(12) Ieslēgšana / izslēgšana / šoka brīdinājuma dezaktivēšana
(13) Ieslēgšanas / izslēgšanas LED
(14) Slīpuma aktivēšanas taustiņš
(15) Slīpuma LED
(16) Baterijas statusa indikācijas LED
(17) Līnijas funkcijas taustiņš
(18) Rotācijas ātruma taustiņš

Tālvadība PRA 2 3

(19) Komandas pieņemšanas LED
(20) Rotācijas ātruma taustiņš
(21) Virziena taustiņi (pa kreisi / pa labi)
(22) Līnijas funkcijas taustiņš
(23) Servotaustiņi (pavērsuma iestatīšanai)

1 Vispārēja informācija

1.1 Signālvārdi un to nozīme

BRIESMAS
Pievērš uzmanību draudošām briesmām, kas var izraisīt smagus miesas bojājumus vai nāvi.

BRĪDINĀJUMS
Pievērš uzmanību iespējami bīstamai situācijai, kas var izraisīt smagas traumas vai pat nāvi.

UZMANĪBU
Šo uzrakstu lieto, lai pievērstu uzmanību iespējami bīstamai situācijai, kas var izraisīt traumas vai materiālus zaudējumus.

NORĀDĪJUMS
Šo uzrakstu lieto lietošanas norādījumiem un citai noderīgai informācijai.

lv

1.2 Piktogrammu skaidrojums un citi norādījumi

Brīdinājuma zīmes

Brīdinājums par vispārēju bīstamību

Brīdinājums par sprādzienbīstamām vielām

Brīdinājums par kodīgām vielām

Brīdinājums par bīstamu elektrisko spriegumu

Simboli

Apgriezienu skaits minūtē

Pirms lietošanas izlasiet instrukciju

Nododiet otrreizējai pārstrādei

Pie iekārtas

Nedrīkst pakļaut lāzera starojumam.
Lāzera brīdinājumi (ASV) saskaņā ar CFR 21 § 1040 (FDA).

Pie iekārtas

Lāzera brīdinājumi saskaņā ar IEC825 / EN60825-1:2003.

Identifikācijas dati uz iekārtas
Izstrādājuma tips un sērijas numurs vienmēr ir norādīti uz identifikācijas plāksnītes. Ierakstiet šos datus lietošanas instrukcijā un vienmēr norādiet, griežoties pie Hilti pārstāvja vai servisā.

Tips:

Sērijas Nr.:

2 Apraksts

2.1 Izmantošana atbilstoši paredzētajiem mērķiem

Hilti lāzers PRI 2 ir rotējošais lāzers ar rotējošu lāzera staru un par 90° nobīdītu atsauces staru.
Iekārta ir paredzēta galvenokārt lietošanai iekštelpās. Lietojot to ārpus telpām, jānodrošina, lai pamatnosacījumi atbilstu apstākļiem iekštelpās.
Iekārta ir paredzēta horizontālu augstuma atzīmju, vertikālu līniju, apbūves sarkano līniju, vertikālās līnijas punktu, slīpu virsmu un taisnu leņķu pārnešanai / pārbaudīšanai, piemēram:
iedalījuma atzīmju un horizontāļu pārnešanai,
starpsienu novietojuma atzīmēšanai (vertikāli un / vai taisnā leņķī) un
iekārtu un elementu novietojuma iestatīšanai uz trim asīm.
Ievērojiet informāciju par instrumenta izmantošanu, kopšanu un uzturēšanu labā tehniskajā kārtībā, kas ir norādīta lietošanas instrukcijā.
Ierīce un tās aprīkojums var radīt bīstamas situācijas, ja to neatbilstoši lieto neapmācīts personāls vai tās izmantojums neatbilst paredzētajam mērķim.
Ņemiet vērā apkārtējās vides ietekmi. Nelietojiet iekārtu vietās, kur ir paaugstināts aizdegšanās vai eksplozijas risks.
Aizliegts veikt nepieļautas manipulācijas vai izmaiņas iekārtā.

lv

2.2 Īpašības

Ar šīs iekārtas palīdzību iespējams ātri un ar lielu precizitāti nolīmeņot jebkuru virsmu - arī strādājot vienatnē. Automātiskā līmeņošana (±5° slīpuma diapazonā): nolīmeņošanās automātiski notiek pēc iekārtas ieslēgšanas. LED informē par aktuālo darbības režīmu. Iekārtu var uzstādīt tieši uz grīdas, uz statīva vai nostiprināt pie sienas turētāja PRA 70/71.

2.3 Kombinēšanas iespējas ar tālvadību PRA 2

Izmantojot tālvadību PRA 2, ir iespējams ērti vadīt rotējošo lāzeru PRI 2 no brīvi izvēlēta atstatuma. Bez tam ar tālvadības funkcijas palīdzību var iestatīt lāzera stara novietojumu.

2.4 Kombinēšanas iespējas ar lāzera uztvērēju PRA 22

Lāzera uztvērēju PRA 22 var izmantot, lai fiksētu lāzera staru lielākā atstatumā. Sīkāka informācija atrodama PRA 22 lietošanas instrukcijā.

NORĀDĪJUMS
Noteiktām tirdzniecībā piedāvātajām versijām lāzera uztvērējs PRA 22 komplektā nav iekļauts.

2.5 Rotācijas ātrums

Ir iespējami 5 dažādi rotācijas ātrumi (0, 90, 150, 300 vai 600 apgriezieni minūtē).
Kad rotācija ir izslēgta, lāzeru var iestatīt manuāli.

2.6 Nolīmeņota plakne (automātiska līmeņošana)

Pēc iekārtas ieslēgšanas visos virzienos notiek automātiska nolīmeņošana ar 2 iebūvētu servomotoru palīdzību.

2.7 Vertikāla plakne (automātiska līmeņošana)

Līmeņošana attiecībā pret vertikāli notiek automātiski. Ar servotaustiņiem vertikālo plakni var nolīmeņot (pagriezt) manuāli.

2.8 Slīpums

Slīpumu horizontālā režīmā var iestatīt manuāli. Šī funkcija tiek aktivēta, nospiežot slīpuma taustiņu. Ar servotaustiņiem var manuāli sasvērt horizontālo plakni noteiktā slīpumā.

2.9 Automātiska izslēgšanās

Kad notiek automātiska līmeņošana vienā vai abos līmeņos, servosistēma kontrolē noteiktās precizitātes ievērošanu.
Ja nolīmeņošanās nenotiek (iekārta atrodas ārpus līmeņošanas diapazona un ir mehāniski nobloķēta), notiek automātiska izslēgšanās.
Kad iekārta novirzās no vertikāles (trieciena vai satricinājuma rezultātā), notiek automātiska izslēgšanās.
Izslēgšanās rezultātā rotācija tiek apstādināta un visas LED mirgo.

2.10 Palielināta lāzera stara redzamība

Atkarībā no darba atstatuma un apkārtējā apgaismojuma iespējams ierobežot lāzera stara redzamību.
Izmantojot mērķa plāksni PRA 50/ 51 un / vai lāzera brilles PUA 60, redzamību var uzlabot.
Ja lāzera stara redzamība ir ierobežota, piemēram, saulē, ieteicams izmantot lāzera uztvērēju PRA 22 (papildu aprīkojums).

2.11 Rotējošā lāzera PRI 2 piegādes komplektācija

1 Rotējošais lāzers PRI 2
1 Tālvadība PRA 2
1 Mērķa plāksne PRA 50/ 51
1 Lietošanas instrukcija
1 Ražotāja sertifikāts
4 Baterijas
1 Hilti koferis

2.12 Rotācijas lāzera PRI 2 ar lāzera uztvērēju PRA 22 piegādes komplektācija

1 Rotējošais lāzers PRI 2
1 Tālvadība PRA 2
1 Uztvērējs PRA 22
1 Mērķa plāksne PRA 50/ 51
2 Lietošanas instrukcijas
2 Ražotāja sertifikāti
5 Baterijas
1 Hilti koferis

3 Piederumi

Apzīmējums	Saīsinājums
Uztvērējs	PRA 22
Mērķa plāksne	PRA 50/ 51
Uztvērēja turētājs	PRA 77
Sienas turētājs	PRA 70/71
Bateriju lādētājs	PUA 80
Akumulatora bloks	PRA 82
Dažādi statīvi	Visiem Hilti statīviem ir 5/8" vītne.
Mērlata	Visas Hilti mērlatas
Lāzera aizsargbrilles	PUA 60

4 Tehniskie parametri

Rezervētas tiesības izdarīt tehniska rakstura izmaiņas!

lv

NORĀDĪJUMS
Rezervētas tiesības veikt tehniska rakstura izmaiņas!

Tālvadības darbības diapazons (diametrs)	1...60 m (3 - 200 pēdas)
Uztvērēja darbības diapazons (diametrs)	Ar lāzera uztvērēju: 2...300 m (6 - 1000 pēdas)
Precizitāte	Temperatūra +24 °C (75°F), Horizontālais atstatums 10 m (60 pēdas): 1 mm (3/32")
Lāzera klase: klase 3R - redzams	635 nm (< 3mW klase 60825-1:2003)
Lāzera klase: Klase IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)

90° Atsauces stars	Nepārtrauktā taisnā leņķī attiecībā pret rotācijas plakni
Rotācijas ātrums	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Automātiska izslēgšanās	Nav sasniegta precizitāte 20" (1mm@10m) 120 sekunžu laikā
Automātiskās nolīmeņošanās diapazons	±5° visos virzienos
Darbības statusa indikācija LED	Ieslēgts / izslēgts, bateriju stāvoklis, slīpums
Barošanas spriegums	2 x sārmu mangāna baterijas, izmērs D
Darbības ilgums	Temperatūra +25 °C (+77°F), Sārmu mangāna: 50 h
Darba temperatūra	-20 ... +50 °C (no -4 līdz 122°F)
Uzglabāšanas temperatūra	-25 ... +60 °C (no -22 līdz 140°F)
Aizsardzības veids	IP 54
Statīva vītne	⅝ " X 11
Svars bez baterijām	1,55 kg (3,5 mārc.)
Izmēri (garums x platums x augstums)	188 mm X 188 mm X 194 mm (7,4 " x 7,4 " x 7,6 ")

5 Drošība

Līdzās atsevišķajās nodaļās ietvertajiem drošības tehnikas norādījumiem obligāti jāņem vērā šādi papildu drošības noteikumi.

5.1 Galvenās drošības atzīmes

a) **Lietojiet iekārtu tikai saskaņā ar visiem noteikumiem un tikai tad, ja tā ir nevainojamā stāvoklī.**
b) **Nepadariet neefektīvas instrumenta drošības ierīces un nenoņemiet norādījumu un brīdinājuma plāksnītes.**
c) **Lietojiet iekārtu tikai norādītajā temperatūras diapazonā.**
d) **Lāzera brilles nav aizsargbrilles un nenodrošina acu aizsardzību pret lāzera staru iedarbību. Sakarā ar to, ka šīs brilles ietekmē spēju izšķirt krāsas, tās nedrīkst valkāt, piedaloties satiksmē,** un tās ir paredzētas tikai un vienīgi lietošanai darbā ar šo iekārtu
e) **Neļaujiet bērniem atrasties lāzera iekārtu tuvumā.**
f) Ja iekārta tiek nesankcionēti atvērta, var rasties lāzera starojums, kas pārsniedz klases 3R (IIIa) robežas. **Uzdodiet veikt iekārtas remontu Hilti servisa speciālistiem.**
g) **Ņemiet vērā apkārtējās vides ietekmi. Neizmantojiet instrumentu vietās, kur pastāv ugunsgrēka vai eksplozijas risks.**

5.2 Pareiza darba vietas ierīkošana

a) **Nodrošiniet mērījumu veikšanas vietu un uzstādiet iekārtu tā, lai lāzera stars nebūtu pavērsts ne pret citām personām, ne Jums pašiem.**
b) **Ja Jūs strādājat pakāpušies uz kāpnēm vai paaugstinājumiem, vienmēr ieņemiet stabilu pozu. Rūpējieties par stingru pozīciju un vienmēr saglabājiet līdzsvara stāvokli.**
c) Mērīšana caur stikla rūtīm vai citiem objektiem var dot kļūdainus mērījumu rezultātus.
d) **Pievērsiet uzmanību tam, lai iekārta būtu uzstādīta uz līdzenas un stabilas pamatnes, kas nepieļauj vibrāciju.**
e) **Lietojiet iekārtu tikai paredzētajā diapazonā.**

5.3 Elektromagnētiskā savietojamība

Neskatoties uz to, ka iekārta atbilst visstingrākajām relevanto direktīvu prasībām, Hilti nevar izslēgt iespēju, ka iekārtas darbību traucē spēcīgs starojums, izraisot kļūdainas operācijas. Šādā gadījumā, kā arī tad, ja citu iemeslu dēļ rodas šaubas par mērījumu rezultātiem, jāveic kontroles mērījumi. Bez tam Hilti nevar izslēgt arī iespēju, ka tiek radīti traucējumi citu iekārtu (piemēram, lidmašīnu navigācijas aprīkojuma) darbībā.

5.4 Lāzera klasifikācija 3R (IIIa) klases iekārtām

a) Lāzera klases 3R un IIIa iekārtas drīkst lietot tikai īpaši apmācīts personāls.
b) Lietošanas vietās jāuzstāda plāksnītes ar brīdinājumu par lāzera staru iedarbību.
c) Lāzera stariem jābūt pietiekamā attālumā virs vai zem acu augstuma.
d) Jāveic piesardzības pasākumi, lai nodrošinātu, ka lāzera stars nejauši nevar tikt pavērsts pret virsmām, kas atstaro kā spogulis.
e) Jāveic piesardzības pasākumi, lai nepieļautu skatīšanos tieši uz lāzera staru.
f) Lāzera stars nedrīkst šķērsot nekontrolējamas zonas.
g) Kamēr lāzera iekārta netiek izmantota, tai jābūt novietotam tā, lai tā nebūtu pieejama nepiederošām personām.

5.5 Vispārīgi drošības pasākumi

a) **Izmantojiet pareizo iekārtu. Nelietojiet iekārtu mērķiem, kam tā nav paredzēta. Lietojiet iekārtu**

lv

tikai tad, kad tā ir nevainojamā tehniskajā stāvoklī.

b) **Pirms izmantošanas pārbaudiet iekārtu. Ja tiek konstatēti bojājumi, tā jānodod Hilti servisa centrā, lai veiktu remontu.**

c) **Ja iekārta ir nokritusi zemē vai bijusi pakļauta cita veida mehāniskai slodzei, pirms lietošanas nepieciešams pārbaudīt tās darbības precizitāti.**

d) **Iekārtas lietošanas laikā regulāri jāpārbauda tās precizitāte.**

e) **Ja iekārta no liela aukstuma tiek pārvietota siltā telpā vai otrādi, tai pirms lietošanas jāļauj aklimatizēties.**

f) **Ja tiek lietoti adapteri, jānodrošina, lai iekārta būtu stingri pieskrūvēta.**

g) **Lai izvairītos no kļūdainiem mērījumiem, lāzera lodziņš vienmēr jātur tīrs.**

h) **Neskatoties uz to, ka iekārta ir paredzēta lietošanai skarbos būvobjekta apstākļos, ar to jāapietas tikpat rūpīgi kā ar jebkuru citu optisko un elektrisko aprīkojumu (tālskati, brillēm, fotoaparātu u.c.).**

i) **Kaut arī iekārta ir izolēta un pasargāta pret mitruma iekļūšanu, tā pirms ievietošanas transportēšanas kārbā jānosusina.**

j) **Jāpārliecinās, vai tuvumā netiek izmantota vēl otra iekārta, lai nepieļautu abu iekārtu sajaukšanu.**

5.6 Elektrisks

a) **Baterijas nedrīkst nonākt bērnu rīcībā.**

b) **Nepārkarsējiet baterijas un nemetiet tās ugunī.** Baterijas var eksplodēt vai izdalīt toksiskas vielas.

c) **Nenostipriniet baterijas iekārtā ar lodēšanas palīdzību.**

d) **Neizlādējiet baterijas, radot īssavienojumu, jo tās var pārkarst un izraisīt apdedzināšanos.**

e) **Nemēģiniet atvērt baterijas un nepakļaujiet tās pārmērīgai mehāniskajai slodzei.**

f) **Vienmēr jānomaina viss bateriju komplekts.**

g) **Lai izvairītos no nelabvēlīgas ietekmes uz vidi, iekārtas utilizācijā jāievēro specifiskie nacionālie normatīvi. Šaubu gadījumā jākonsultējas ar ražotāju.**

h) **Neizmantojiet bojātas baterijas.**

i) **Neizmantojiet vienlaicīgi jaunas un vecas baterijas. Neizmantojiet dažādu ražotāju un atšķirīgu modeļu baterijas.**

5.7 Šķidrumi

Nepareizi lietojot akumulatoru, no tā var izplūst šķidrums. **Nepieļaujiet tā nokļūšanu uz ādas. Ja tas tomēr nejauši ir noticis, noskalojiet ar ūdeni. Ja šķidrums iekļūst acīs, tās nekavējoties jāizskalo ar lielu ūdens daudzumu un pēc tam jāgriežas pie ārsta.** No akumulatora izplūdušais šķidrums var izraisīt ādas kairinājumu vai pat apdegumus.

6 Lietošanas uzsākšana

BRIESMAS
Iekārtu drīkst darbināt tikai ar baterijām (D standarta), kas izgatavotas saskaņā ar IEC 285, vai ar akumulatora bloku PRA 82.

UZMANĪBU
Ja tiek izmantoti akumulatora bloki, lūdzu, izlasiet lādētāja lietošanas instrukciju.

BRIESMAS
Ievietojiet iekārtā tikai pilnīgi jaunas baterijas.

6.1 Iekārtas ieslēgšana 2

Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.
Pēc iekārtas ieslēgšanas sākas automātiskā līmeņošana un mirgo zaļā ieslēgšanas / izslēgšanas LED. Pēc pilnīgas nolīmeņošanās lāzera stars ir ieslēgts rotācijas virzienā un normālā virzienā. Lāzers griežas automātiski.
Zaļā ieslēgšanas / izslēgšanas LED deg nepārtraukti.

lv

6.2 Indikācijas elementi

LED indikācija	Mirgo zaļa ieslēgšanas / izslēgšanas indikācija	Notiek iekārtas līmeņošanās.
	Nepārtraukti deg zaļa ieslēgšanas / izslēgšanas indikācija	Iekārta ir nolīmeņota.
	Nepārtraukti deg sarkana slīpuma indikācija	Aktivēta slīpuma funkcija.

LED indikācija	Mirgo sarkana ieslēgšanas / izslēgšanas indikācija	Šoka brīdinājums dezaktivēts.
	Mirgo visas LED	Iekārta nevar darboties. Cēlonis: iekārta ir izkustināta un nevar nolīmeņoties.
	Mirgo sarkana bateriju indikācija	Baterija būs derīga vēl apmēram 2 stundas

6.3 Jaunu bateriju ielikšana 4

1. Atveriet bateriju nodalījumu, saspiežot un pavelkot nodalījuma vāciņa sviru.
2. Ielieciet bateriju nodalījumā jaunas baterijas. Jāpievērš uzmanība pareizai polaritātei.
3. Aizveriet bateriju nodalījuma vāciņu.

7 Lietošana

NORĀDĪJUMS
Rotācijas ātruma un līnijas funkcijas ir tieši pieejamas arī, strādājot ar rotējošo lāzeru PRI 2.

7.1 Darbs ar tālvadību PRA 2 3

Tālvadība PRA 2 atvieglo darbu ar rotējošo lāzeru un ir nepieciešama dažu iekārtas funkciju izmantošanai.

7.1.1 Rotācijas ātruma izvēle (apgriezieni minūtē)

Pēc PRI 2 ieslēgšanas rotējošais lāzers vienmēr iedarbojas ar 150 apgriezieniem minūtē. Taču lēna rotācija var padarīt lāzera staru ievērojami gaišāku. Vairākkārt nospiežot rotācijas ātruma taustiņu, ātrums mainās šādi: 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Līnijas funkcija

Nospiežot līnijas funkcijas taustiņu, lāzera stara diapazonu var reducēt līdz līnijai. Tādējādi lāzera stars kļūst ievērojami gaišāks. Vairākkārt nospiežot līnijas funkcijas taustiņu, līnijas garumu var mainīt šādi: 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. Līnijas garums ir atkarīgs no lāzera atstatuma līdz sienai vai virsmai. Ar virziena taustiņiem lāzera līniju iespējams pēc vajadzības pārvietot (pa labi / pa kreisi).

7.2 Darbs ar lāzera uztvērēju PRA 22 (papildu aprīkojums)

Nelabvēlīgā apgaismojumā uztvērēju var izmantot attālumā līdz 150 m. Lāzera staram ir optiska un akustiska indikācija.

NORĀDĪJUMS
Sīkāka informācija atrodama PRA 22 lietošanas instrukcijā.

7.3 Horizontāli darbi

Lai ar rotējošo lāzeru strādātu horizontāli, iekārtai jābūt uzstādītai tā, lai rotējošā galva būtu pavērsta uz augšu. Atkarībā no konkrētā pielietojuma iekārtu var uzstādīt, piemēram, uz statīva.
Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.
Neilgi pirms nolīmeņota stāvokļa sasniegšanas lāzera stars ieslēdzas un sāk rotēt (ar 150 apgriezieniem minūtē).

7.4 Vertikāli darbi 5

Lai strādātu ar iekārtu vertikāli, uzstādiet to tā, lai rotējošā galva būtu pavērsta uz sāniem. Tas tiek nodrošināts, uzstādot iekārtu uz tapām tā, lai tās apkalpes panelis būtu pavērsts uz augšu. Pabīdiet atsauces indikatoru uz augšu. Tagad Jūs varat nolīmeņot iekārtu, izmantojot lāzera atsauces punktu. Alternatīva iespēja ir rotējošā lāzera uzstādīšana uz statīva ar sienas turētāju PRA 70/71. Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu. Pēc nolīmeņota stāvokļa sasniegšanas lāzera stars ieslēdzas un sāk rotēt (ar 150 apgriezieniem minūtē).

7.5 Lāzera stara vertikālā novietojuma iestatīšana

Izmantojot tālvadības taustiņus +/-, Jūs varat iestatīt lāzera stara vertikālo novietojumu. Manuālai iestatīšanai nepieciešams precīzs rotējošā lāzera iestatījums.

1. Novietojiet rotējošo lāzeru uz nepieciešamā atsauces punkta un ieslēdziet iekārtu.
2. Izmantojot rotācijas vai līnijas funkcijas taustiņu, izvēlieties vajadzīgo funkciju (piemēram, vidēja izmēra līnijas projekciju).
3. Tagad Jūs varat šo līniju nolīmeņot manuāli. Ar servotaustiņiem līniju var pārvietot pa kreisi vai pa labi (maksimāli +/-5°).

7.6 Darbs ar slīpumiem 6

1. Atkarībā no konkrētā pielietojuma iekārtu var uzstādīt, piemēram, uz statīva.
2. Lai noregulētu slīpumu, vispirms jānospiež rotējošā lāzera PRI 2 slīpuma taustiņš. Aktivējot šo slīpuma taustiņu, ar tālvadības palīdzību iespējams noteikt horizontālo slīpumu. Ar +/- taustiņiem lāzera stars tiek pārvietots vajadzīgajā virzienā. Automātiskā līmeņošana šīs funkcijas laikā ir izslēgta.

7.7 Šoka brīdinājuma izslēgšana

Šoka brīdinājumu var dezaktivēt, ieslēgšanas laikā ilgi turot nospiestu PRI 2 ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu. Ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņš jātur nospiests vismaz 3 sekundes. Par šoka brīdinājuma dezaktivēšanu informē ieslēgšanas / izslēgšanas LED mirgošana sarkanā krāsā.

8 Apkope un uzturēšana

8.1 Tīrīšana un žāvēšana

1. No lēcām jānopūš putekļi.
2. Lāzera lēcām un filtram nedrīkst pieskarties ar pirkstiem.
3. Tīrīšanai jāizmanto tikai tīra un mīksta drāniņa; nepieciešamības gadījumā to var nedaudz samērcēt tīrā spirtā vai ūdenī.
   NORĀDĪJUMS Nedrīkst izmantot nekādus citus šķidrumus, kas var kaitīgi iedarboties uz plastmasas daļām.
4. Jāievēro noteiktā iekārtas uzglabāšanas temperatūra, sevišķi ziemā / vasarā, ja aprīkojums tiek uzglabāts transportlīdzekļu salonā (no -25 °C līdz +60 °C).

8.2 Uzglabāšana

Ja iekārta saslapusi, tā jāizsaiņo. Iekārta, transportēšanas kārba un piederumi jāizžāvē (maksimāli 40 °C/ 104 °F) un jānotīra. Aprīkojumu drīkst iepakot no jauna tikai tad, kad tas ir pilnībā sauss.

Ja aprīkojums ir ilgstoši uzglabāts vai transportēts, pirms darba uzsākšanas jāveic kontrolmērījums.

Lūdzu, pirms ilgstošas iekārtas uzglabāšanas izņemiet no tās baterijas. Ja bateriju šķidrums izplūst, iespējami iekārtas bojājumi.

8.3 Transportēšana

Lūdzu, izmantojiet savas iekārtas transportēšanai vai pārsūtīšanai Hilti koferi vai līdzvērtīgu iepakojumu.

UZMANĪBU

Iekārtas transportēšanas laikā baterijām vienmēr jābūt izņemtām.

8.4 Hilti kalibrēšanas serviss

Mēs iesakām regulāri izmantot Hilti kalibrēšanas servisa pakalpojumus, lai pārbaudītu iekārtas un nodrošinātu to atbilstību normām un likumdošanas prasībām.

Hilti kalibrēšanas serviss katrā laikā ir Jūsu rīcībā; tomēr ieteicams izmantot tā pakalpojumus vismaz vienu reizi gadā.

Hilti kalibrēšanas ietvaros tiek apliecināts, ka pārbaudītās iekārtas specifikācija pārbaudes veikšanas dienā atbilst lietošanas instrukcijā norādītajai tehniskai informācijai.

Ja tiek konstatētas novirzes no ražotāja norādītajiem parametriem, lietotās iekārtas tiek attiecīgi pieregulētas. Pēc pieregulēšanas un pārbaudes iekārtai tiek piestiprināta kalibrēšanas atzīme un izsniegts kalibrēšanas sertifikāts, kas rakstiski apliecina iekārtas funkciju atbilstību ražotāja norādītajiem parametriem.

Kalibrēšanas sertifikāti vienmēr ir nepieciešami uzņēmumiem, kas ir sertificēti saskaņā ar ISO 900X.

Tuvākā Hilti pārstāvniecība labprāt Jums sniegs sīkāku informāciju.

8.4.1 Precizitātes pārbaude 7

Iekārtas precizitātes pārbaude X un Y virzienā:

1. Iekārta jāuzstāda horizontāli apmēram 20 m atstatumā no sienas (uzstādīšanai var izmantot arī statīvu).
2. Uz sienas jāatzīmē punkts (atzīme A). Sliktas redzamības apstākļos jālieto lāzera uztvērējs PRA 22 vai mērķa plāksne PRA 50/51.
3. Iekārta jāpagriež ap tās asi par 180 ° (jālieto viena un tā pati ass).
4. Uz sienas jāatzīmē punkts (atzīme B). Sliktas redzamības apstākļos jālieto lāzera uztvērējs PRA 22 vai mērķa plāksne PRA 50/51.
   NORĀDĪJUMS Ja iestatīšana veikta pietiekami rūpīgi, atstatumam starp atzīmēm A un B jābūt mazākam par 2 mm (pie 20 m). Lielas novirzes gadījumā: iekārta jānosūta Hilti servisa nodaļai, lai veiktu kalibrēšanu.

9 Nokalpojušo instrumentu utilizācija

BRĪDINĀJUMS

Ja aprīkojuma utilizācija netiek veikta atbilstoši priekšrakstiem, iespējamas šādas sekas:

sadedzinot plastmasas daļas, var izdalīties ļoti toksiskas dūmgāzes, kas var izraisīt nopietnu saindēšanos.

Baterijas var eksplodēt un bojājumu vai spēcīgas sasilšanas gadījumā izraisīt saindēšanos, apdegumus, ķīmiskos apdegumus vai vides piesārņojumu.

Vieglprātīgi izmetot aprīkojumu atkritumos, Jūs dodat iespēju nepiederošām personām izmantot to nesankcionētos nolūkos. Tā rezultātā šīs personas var savainoties pašas vai savainot citus, vai radīt vides piesārņojumu.

Hilti iekārtas ir izgatavotas galvenokārt no otrreiz pārstrādājamiem materiāliem. Priekšnosacījums otrreizējai pārstrādei ir atbilstoša materiālu šķirošana. Daudzās valstīs Hilti ir izveidojis sistēmu, kas pieļauj veco ierīču pieņemšanu otrreizējai pārstrādei. Jautājiet Hilti klientu apkalpošanas servisā vai savam pārdevējam – konsultantam.

Tikai ES valstīm

Neizmetiet elektroniskas mērierīces sadzīves atkritumos!

Saskaņā ar Eiropas Direktīvu par nokalpojušām elektroiekārtām un elektroniskām ierīcēm un tās īstenošanai paredzētajām nacionālajām normām nolietotās elektroiekārtas jāsavāc atsevišķi un jānodod utilizācijai saskaņā ar vides aizsardzības prasībām.

Utilizējiet baterijas saskaņā ar nacionālo normatīvu prasībām.

10 Iekārtu ražotāja garantija

Hilti garantē, ka piegādātajai iekārtai nepiemīt ar materiālu un izgatavošanas procesu saistīti defekti. Šī garantija ir spēkā ar nosacījumu, ka iekārta tiek pareizi lietota, kopta un tīrīta saskaņā ar Hilti lietošanas instrukcijas noteikumiem un ka tiek ievērota tehniskā vienotība, respektīvi, kombinācijā ar iekārtu lietoti tikai oriģinālie Hilti patēriņa materiāli, piederumi un rezerves daļas.

Šī garantija ietver bojāto daļu bezmaksas remontu vai nomaiņu visā iekārtas kalpošanas laikā. Uz daļām, kas ir pakļautas dabīgam nodilumam, šī garantija neattiecas.

Tālākas pretenzijas netiek pieņemtas, ja vien tas nav pretrunā ar saistošiem nacionāliem normatīviem. Sevišķi Hilti neuzņemas nekādu atbildību par tiešiem vai netiešiem bojājumiem vai to sekām, zaudējumiem vai izmaksām, kas rodas saistībā ar iekārtas izmantošanu noteiktiem mērķiem vai šādas izmantošanas neiespējamību. Neatrunātas garantijas par iekārtas izmantošanu vai piemērotību noteiktiem mērķiem tiek izslēgtas.

Lai veiktu remontu vai daļu nomaiņu, iekārta vai bojātās daļas uzreiz pēc defekta konstatēšanas nekavējoties jānosūta Hilti tirdzniecības organizācijai.

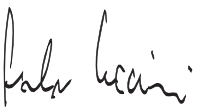
Šī garantija aptver pilnīgi visas garantijas saistības, ko uzņemas Hilti, un aizstāj jebkādus agrākos vai paralēlos paskaidrojumus un mutiskas vai rakstiskas vienošanās saistībā ar garantiju.

11 EK atbilstības deklarācija (oriģināls)

Apzīmējums:	Rotējošais lāzers
Tips:	PRI 2
Konstruēšanas gads:	2006

Mēs uz savu atbildību deklarējam, ka šis produkts atbilst šādām direktīvām un normām: 2004/108/EK, 2006/95/EK, 2011/65/ES, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Tehniskā dokumentācija:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

lv

ORIGINALI NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

PRI 2 Rotacinis lazerinis nivelyras

Prieš pradedant naudotis įrankiu pirmą kartą, labai svarbu perskaityti jo eksploatacijos instrukciją.

Šią instrukciją visuomet laikykite kartu su įrankiu.

Perduodami įrankį kitiems asmenims, būtinai pridėkite ir šią instrukciją.

Turinys	Puslapis
1 Bendrojo pobūdžio informacija	209
2 Aprašymas	210
3 Priedai	211
4 Techniniai duomenys	211
5 Saugos nurodymai	212
6 Prieš pradedant naudotis	213
7 Darbas	214
8 Techninė priežiūra ir remontas	215
9 Utilizacija	216
10 Gamintojo teikiama garantija	216
11 EB atitikties deklaracija (originali)	217

1 Šiais numeriais žymimos nuorodos į atitinkamas iliustracijas. Iliustracijos pateiktos viršelio atlenkiamuose lapuose. Studijuodami instrukciją, žiūrėkite iliustracijas. Šios naudojimo instrukcijos tekste vartojamas žodis „prietaisas“ visada reiškia rotacinį lazerinį nivelyrą PRI 2.

Prietaiso konstrukciniai, valdymo ir indikacijos elementai 1

Rotacinis lazerinis nivelyras PRI 2
① 90° atraminis spindulys
② Lazerio spindulys (sukimosi plokštuma)
③ Sukimosi galvutė
④ Lazerio spindulio išėjimo anga
⑤ Infraraudonasis imtuvo langelis
⑥ Valdymo laukelis
⑦ Rankenos
⑧ Kaiščiai
⑨ Vertikalus atraminis indikatorius
⑩ Maitinimo elementų dėklas
⑪ Pagrindo plokštė su $^5/_8$'' sriegiu

PRI 2 valdymo laukelis 2

⑫ Įjungimo/išjungimo mygtukas / įspėjimo dėl šoko išaktyvinimas
⑬ Įjungimo/išjungimo indikatorius – šviesos diodas
⑭ Pasvirimo kampo suaktyvinimo mygtukas
⑮ Pasvirimo kampo indikatorius – šviesos diodas
⑯ Maitinimo elementų būklės indikatorius – šviesos diodas
⑰ Linijos funkcijos mygtukas
⑱ Mygtukas „Sukimosi greitis“

Nuotolinio valdymo pultas PRA 2 3

⑲ Komandos išsiuntimo indikatorius – šviesos diodas
⑳ Mygtukas „Sukimosi greitis“
㉑ Krypčių mygtukai (į kairę/ į dešinę)
㉒ Linijos funkcijos mygtukas
㉓ Servomygtukai (išlyginimo nustatymui)

1 Bendrojo pobūdžio informacija

1.1 Įspėjamieji žodžiai ir jų reikšmė

-PAVOJINGA-
Šis įspėjimas vartojamas norint atkreipti dėmesį į pavojingą situaciją, kai galite susižaloti ar net žūti.

ĮSPĖJIMAS
Šis žodis vartojamas, siekiant įspėti, kad nesilaikant instrukcijos reikalavimų kyla rimto sužeidimo ar mirties pavojus.

ATSARGIAI
Šis žodis vartojamas norint atkreipti dėmesį į pavojingą situaciją, kuri gali tapti lengvo žmogaus sužalojimo, prietaiso gedimo ar kito turto pažeidimo priežastimi.

NURODYMAS
Nurodymai dėl naudojimo ir kita naudinga informacija.

1.2 Piktogramų ir kitų nurodymų paaiškinimai

Įspėjamieji ženklai

Bendro pobūdžio įspėjimas

Įspėjimas: sprogiosios medžiagos

Įspėjimas: ėsdinančios medžiagos

Įspėjimas: pavojinga elektros įtampa

lt

Simboliai

Apsisukimai per minutę

Prieš naudodami perskaitykite instrukciją

Grąžinkite atliekas perdirbti

Ant prietaiso

Nestovėkite lazerio spindulyje.
Apie lazerinį spinduliavimą įspėjantys ženklai JAV pagal CFR 21, § 1040 (FDA).

Ant prietaiso

Apie lazerinį spinduliavimą įspėjantys ženklai pagal IEC825 / EN60825-1:2003

Identifikaciniai prietaiso duomenys
Prietaiso tipas ir serijos numeris yra nurodyti gaminio tipo lentelėje. Užsirašykite šiuos duomenis savo instrukcijose ir visuomet juos nurodykite kreipdamiesi į mūsų atstovybę ar klientų aptarnavimo skyrių.

Tipas:

Serijos Nr.:

2 Aprašymas

2.1 Naudojimas pagal paskirtį

„Hilti“ lazeris PRI 2 yra rotacinis lazerinis nivelyras su besisukančiu lazerio spinduliu ir 90° kampu pasuktu atraminiu spinduliu.
Šis prietaisas pirmiausia skirtas naudoti patalpose. Norint prietaisą naudoti lauke, reikia atkreipti dėmesį į tai, kad tokio naudojimo tipinės sąlygos atitiktų prietaiso naudojimo patalpose sąlygas.
Prietaisas skirtas horizontalių aukščio linijų, vertikalių linijų, sutapimo linijų, vertikalės pagrindų, pasvirų plokštumų bei stačių kampų radimui ir perkėlimui/ patikrinimui, pavyzdžiui:
metrinės ir aukščio projekcijų perkėlimui,
pertvarų žymėjimui (vertikaliai ir/arba stačiu kampu) ir įrenginių ir elementų išlyginimui trijose ašyse.
Laikykitės naudojimo instrukcijoje pateiktų nurodymų dėl darbo su įrenginiu ir jo priežiūros.
Neteisingai arba ne pagal paskirtį naudojamas prietaisas gali būti pavojingas.
Atsižvelkite į aplinkos sąlygas. Nenaudokite prietaiso tokiose vietose, kur kyla gaisro arba sprogimo pavojus.
Prietaisą keisti ar modifikuoti draudžiama.

2.2 Išskirtinės savybės

Naudodamas šį prietaisą, vienas žmogus gali greitai ir tiksliai suniveliuoti bet kokią plokštumą. Automatinis niveliavimas (±5° pasvirimo kampo ribose): įjungus prietaisą, išlyginimas atliekamas automatiškai. Šviesos diodai indikuoja esamą darbo režimą. Prietaisą galima statyti tiesiog ant žemės, tvirtinti ant stovo ar naudoti su sieniniu laikikliu PRA 70/71.

2.3 Naudojimas su nuotolinio valdymo pultu PRA 2

Nuotolinio valdymo pultu PRA 2 rotacinį lazerinį nivelyrą PRI 2 galima patogiai valdyti iš bet kokio nuotolio. Nuotolinio valdymo funkcija papildomai leidžia išlyginti lazerio spindulį.

2.4 Naudojimas su lazerio imtuvu PRA 22

Lazerio imtuvą PRA 22 galima naudoti lazerio spindulio indikavimui dideliame nuotolyje. Daugiau informacijos apie tai rasite PRA 22 naudojimo instrukcijoje.

NURODYMAS
Tiekiamame komplekte lazerio imtuvo PRA 22 paprastai nebūna.

2.5 Sukimosi greičiai

Prietaisas turi 5 skirtingus sukimosi greičius (0, 90, 150, 300 arba 600 apsisukimų per minutę)
Kai sukimasis išjungtas, lazerinį nivelyrą galima išlyginti rankiniu būdu.

2.6 Niveliuota plokštuma (automatinis niveliavimas)

Įjungus prietaisą, niveliavimą visomis kryptimis automatiškai atlieka 2 įmontuoti servovarikliai.

2.7 Vertikali plokštuma (automatinis niveliavimas)

Niveliavimas pagal vertikalę vykdomas automatiškai. Naudojant servomygtukus, vertikalią plokštumą galima išlyginti (ar pasukti) rankiniu būdu.

2.8 Pasvirimo kampai

Pasvirimą galima nustatyti rankiniu būdu horizontaliame režime. Ši funkcija suaktyvinama paspaudus pasvirimo mygtuką. Naudojant servomygtukus, horizontalią plokštumą galima palenkti rankiniu būdu.

2.9 Išjungimo automatika

Atlikdama automatinį niveliavimą viena ar abiem kryptimis, servosistema kontroliuoja užduoto nustatyto tikslumo laikymąsi.

Prietaisas išsijungia tuomet, kai niveliavimas nepavyksta (dėl mechaninio blokavimo ar kai prietaisas pastatytas taip netiksliai, kad viršijamas niveliavimo diapazonas).
Prietaisas išsijungia tuomet, kai praranda vertikalumą (dėl sukrėtimo/smūgio).
Prietaisui išsijungus, jo sukimasis taip pat išjungiamas, visi šviesos diodai mirksi.

2.10 Padidintas lazerio spindulio matomumas

Priklausomai nuo darbinio nuotolio ir aplinkos apšviestumo, lazerio spindulio matomumą galima riboti.
Matomumą galima pagerinti, naudojant taikinį PRA 50/ 51 ir/arba lazerio akinius PUA 60.
Kai lazerio spindulio matomumas sumažėja, pvz., dėl saulės šviesos, rekomenduojama naudoti lazerio imtuvą PRA 22 (reikmuo).

2.11 Rotacinio lazerinio nivelyro PRI 2 tiekiamas komplektas

1 Rotacinis lazerinis nivelyras PRI 2
1 Nuotolinio valdymo pultas PRA 2
1 Taikinys PRA 50/ 51
1 Naudojimo instrukcija
1 Gamintojo sertifikatas
4 Maitinimo elementai
1 „Hilti“ lagaminas

2.12 Tiekiamas komplektas, kai rotacinis lazerinis nivelyras PRI 2 parduodamas kartu su lazerio imtuvu PRA 22

1 Rotacinis lazerinis nivelyras PRI 2
1 Nuotolinio valdymo pultas PRA 2
1 Lazerio imtuvas PRA 22
1 Taikinys PRA 50/ 51
2 Naudojimo instrukcijos
2 Gamintojo sertifikatai
5 Maitinimo elementai
1 „Hilti“ lagaminas

3 Priedai

Pavadinimas	Sutrumpintas žymėjimas
Lazerio imtuvas	PRA 22
Taikinys	PRA 50/ 51
Imtuvo laikiklis	PRA 77
Sieninis laikiklis	PRA 70/71
Akumuliatorių kroviklis	PUA 80
Akumuliatorių baterija	PRA 82
Įvairūs stovai	Visi „Hilti“ stovai su $^{5}/_{8}$" sriegiu
Matavimo liniuotė	Visos „Hilti“ matavimo liniuotės
Lazerio akiniai	PUA 60

4 Techniniai duomenys

Gamintojas pasilieka teisę vykdyti techninius pakeitimus!

NURODYMAS
Gamintojas pasilieka teisę vykdyti techninius pakeitimus!

Nuotolinio valdymo pulto veikimo nuotolis (skersmuo)	1...60 m (3 – 200 pėdų)
Imtuvo veikimo nuotolis (skersmuo)	Su lazerio imtuvu: 2...300 m (6 – 1000 pėdų)

Tikslumas	Temperatūra +24 °C (75 °F), Horizontalus nuotolis 10 m (60 pėdų): 1 mm (3/32")
Lazerio klasė: 3R matomame diapazone	635 nm (< 3mW klasė pagal 60825-1:2003)
Lazerio klasė: IIIa	635 nm (<3mW pagal CFR 21, FDA § 1040:2006)
90° atraminis spindulys	yra nuolat stačiu kampu į sukimosi plokštumą
Sukimosi greičiai	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Išjungimo automatika	suveikia, kai per 120 sekundžių nepasiekiamas 20" (1mm / 10m) tikslumas
Susiniveliavimo diapazonas	±5° visomis kryptimis
Darbinės būklės indikatoriai (šviesos diodai)	įjungimas/išjungimas, akumuliatorių / maitinimo elementų baterijos būklė; pasvirimas
Maitinimas	2 x mangano hidroksido elementai, dydis D
Veikimo trukmė	Temperatūra +25 °C (+77°F), Mangano hidroksido elementai: 50 h
Veikimo temperatūra	-20...+50 °C (nuo –4 iki 122°F)
Laikymo temperatūra	-25...+60 °C (nuo –4 iki 140°F)
Apsaugos klasė	IP 54
Stovo sriegis	5/8" x 11
Svoris be maitinimo elementų	1,55 kg (3,5 svaro)
Matmenys (ilgis x plotis x aukštis)	188 mm x 188 mm x 194 mm (7,4" x 7,4" x 7,6")

5 Saugos nurodymai

Būtina griežtai laikytis ne tik darbo saugos taisyklių, pateiktų atskiruose šios instrukcijos skyriuose, bet ir toliau pateiktų nurodymų.

5.1 Pagrindinė informacija apie saugų darbą

a) **Prietaisą naudokite tik pagal paskirtį ir tuomet, kai jis yra nepriekaištingos būklės.**
b) **Neatjunkite jokių apsauginių įtaisų, nenuimkite skydelių su įspėjamaisiais ženklais ar kita svarbia informacija.**
c) **Prietaisą eksploatuokite tik nurodytame temperatūrų diapazone.**
d) **Lazerio akiniai nėra apsauginiai akiniai ir neapsaugo akių nuo lazerinio spinduliavimo. Dėl spalvinio matomumo ribojimo šių akinių negalima naudoti važiuojant bendrojo naudojimo keliais, jie tinka naudoti tik dirbant su šiuo prietaisu.**
e) **Lazerinius prietaisus laikykite vaikams neprieinamoje vietoje.**
f) Nekvalifikuotai atidarant prietaiso korpusą, lazeris gali apšvitinti spinduliais, kurių parametrai viršija nustatytus 3R (IIIa) klasei. **Sugedus prietaisui, patikėkite jį remontuoti tik „Hilti" klientų aptarnavimo skyriaus specialistams.**
g) **Įvertinkite aplinkos įtaką. Nenaudokite prietaiso degioje arba sprogioje aplinkoje.**

5.2 Tinkamas darbo vietos įrengimas

a) **Aptverkite matavimo vietą ir pastatydami prietaisą atkreipkite dėmesį, kad spindulys nebūtų nukreiptas į kitus asmenis ar į jus patį.**
b) **Jei dirbate stovėdami ant kopėčių, venkite neįprastos kūno padėties. Visuomet dirbkite stovėdami ant stabilaus pagrindo ir nepraraskite pusiausvyros.**
c) Matuojant pro stiklą ar kitus objektus, rezultatas gali būti netikslus.
d) **Atkreipkite dėmesį į tai, kad prietaisas būtų pastatytas ant plokščio ir stabilaus (nevibruojančio!) pagrindo.**
e) **Prietaisą naudokite tik pagal paskirtį.**

5.3 Elektromagnetinis suderinamumas

Nors prietaisas atitinka griežčiausius direktyvų reikalavimus, „Hilti" negali atmesti galimybės, kad dėl stipraus elektromagnetinio spinduliavimo prietaisui gali būti sukeliami trukdžiai ir jis gali veikti netinkamai. Tokiais arba panašiais atvejais reikėtų atlikti kontrolinius matavimus. Taip pat „Hilti" negali garantuoti, kad prietaisas neskleis trukdžių kitiems prietaisams (pvz., lėktuvų navigacijos įrenginiams).

5.4 3R (IIIa) klasės prietaisų lazerio klasifikacija

a) Prietaisais, atitinkančiais lazerio klasę 3R ir Class IIIa, leidžiama naudotis tik apmokytam personalui.
b) Darbo zonos turi būti pažymėtos apie lazerinį spinduliavimą įspėjančiais ženklais.
c) Lazerio spinduliai turi eiti gerokai aukščiau arba žemiau akių lygio.
d) Turi būti imamasi atsargumo priemonių, užtikrinančių, kad lazerio spindulys netyčia nekris ant paviršių, galinčių jį atspindėti lyg veidrodis.

e) Reikia imtis priemonių, užtikrinančių, kad žmonės negalėtų pažvelgti tiesiai į lazerio šviesos šaltinį.
f) Lazerio spindulys neturi išeiti į nekontroliuojamas sritis.
g) Nenaudojamus lazerinius prietaisus reikia laikyti pašaliniams neprieinamose vietose.

5.5 Bendrosios saugos priemonės

a) **Naudokite tinkamą prietaisą. Nenaudokite prietaiso nenumatytiems tikslams, dirbkite tik vadovaudamiesi nurodymais ir tik tuomet, kai prietaisas yra nepriekaištingos techninės būklės.**
b) **Prieš naudojimą patikrinkite, ar prietaisas nėra sugedęs. Jei sugedęs, atiduokite jį remontuoti „Hilti" techninės priežiūros centrui.**
c) **Jei prietaisas nugriuvo ar buvo kitaip mechaniškai paveiktas, reikia patikrinti jo tikslumą.**
d) **Naudojimo metu keletą kartų patikrinkite prietaiso tikslumą.**
e) **Jei prietaisas iš šaltos aplinkos pernešamas į šiltesnę arba atvirkščiai, prieš naudodami palaukite, kol jo temperatūra susivienodins su aplinkos temperatūra.**
f) **Jei naudojate adapterius, įsitikinkite, kad prietaisas yra gerai pritvirtintas.**
g) **Siekdami išvengti neteisingų matavimų, saugokite lazerio spindulio išėjimo angą nuo nešvarumų.**
h) **Nors prietaisas yra pritaikytas naudoti statybų aikštelėse, juo, kaip ir kitais optiniais bei elektriniais prietaisais (žiūronais, akiniais, fotoaparatais), reikia naudotis atsargiai.**
i) **Nors prietaisas yra apsaugotas nuo drėgmės, prieš dėdami į transportavimo konteinerį, jį gerai nusausinkite.**
j) **Įsitikinkite, kad netoli nėra kito veikiančio prietaiso, – priešingu atveju galimos matavimo klaidos. .**

5.6 Elektrosauga

a) **Saugokite maitinimo elementus nuo vaikų.**
b) **Neperkaitinkite maitinimo elementų ir nelaikykite jų arti ugnies.** Maitinimo elementai gali sprogti arba iš jų gali išsiskirti toksiškos medžiagos.
c) **Neprilituokite maitinimo elementų prie prietaiso kontaktų.**
d) **Neiškraukite maitinimo elementų juos trumpai sujungdami – jie gali įkaisti, ir ant Jūsų rankų gali iškilti nudegimo pūslės.**
e) **Maitinimo elementų neardykite ir neapkraukite per didele mechanine apkrova.**
f) **Visada keiskite visą maitinimo elementų komplektą.**
g) **Kad nepadarytumėte žalos aplinkai, prietaisą utilizuokite pagal savo šalyje galiojančius teisės aktus. Iškilus abejonėms, pasikonsultuokite su gamintoju.**
h) **Nenaudokite pažeistų maitinimo elementų.**
i) **Į prietaisą nedėkite naujų maitinimo elementų kartu su senais. Viename prietaise tuo pat metu nenaudokite skirtingų gamintojų ir skirtingų tipų maitinimo elementų.**

5.7 Skysčiai

Netinkamai naudojant akumuliatorių ar maitinimo elementus, iš jų gali ištekėti skystis. **Venkite kontakto su šiuo skysčiu. Jei skysčio atsitiktinai pateko ant odos, nuplaukite ją vandeniu, Jei skysčio pateko į akis, praplaukite jas dideliu kiekiu vandens ir nedelsdami kreipkitės į gydytoją.** Akumuliatoriaus skystis gali sudirginti arba nudeginti odą.

6 Prieš pradedant naudotis

-PAVOJINGA-
Prietaisą leidžiama eksploatuoti tik su maitinimo elementais (D elementais), pagamintais vadovaujantis norma IEC 285, arba su akumuliatoriumi PRA 82.

ATSARGIAI
Jei naudojate akumuliatorius, perskaitykite įkroviklio naudojimo instrukciją.

-PAVOJINGA-
Į prietaisą dėkite tik naujus maitinimo elementus.

6.1 Prietaiso įjungimas 2

Spustelėkite įjungimo/išjungimo mygtuką.
Prietaisą įjungus, paleidžiamas automatinis niveliavimas, mirksi žalias įjungimo/išjungimo šviesos diodas. Niveliavimo procesui visiškai pasibaigus, lazerio spindulys yra įjungtas tiek sukimosi, tiek ir vertikalia kryptimi. Lazerinis nivelyras sukasi automatiškai.
Įjungimo/išjungimo mygtuko žalias šviesos diodas šviečia nuolat.

6.2 Indikacijos elementai

Šviesos diodų indikacijos	Įjungimo/išjungimo – žalias mirksi	Prietaisas niveliuojasi.
	Įjungimo/išjungimo – žalias šviečia nuolat	Prietaisas susiniveliavo.
	Pasvirimas – nuolat šviečia raudonas	Suaktyvinta pasvirimo funkcija.
	Įjungimo/išjungimo – raudonas mirksi	Įspėjimas dėl šoko išaktyvintas.
	Mirksi visi šviesos diodai	Prietaisas negali dirbti; priežastis: – prietaisas pajudintas – prietaisas negali niveliuotis
	Mirksi raudonas maitinimo elementų šviesos diodas	Energijos užteks dar maždaug 2 valandoms

6.3 Naujų maitinimo elementų įdėjimas 4

1. Maitinimo elementų dėklą išimkite jį suspausdami ir traukdami už rankenėlės.
2. Į dėklą sudėkite maitinimo elementus. Kontroliuokite jų poliškimą.
3. Maitinimo elementų dėklą uždarykite.

7 Darbas

NURODYMAS
Sukimosi greičio ir linijos funkcijos yra ir pačiame rotaciniame lazeriniame nivelyre PRI 2.

7.1 Darbas su nuotolinio valdymo pultu PRA 2 3

Nuotolinio valdymo pultas PRA 2 palengvina darbą su rotaciniu lazeriniu nivelyru ir yra reikalingas tam, kad būtų galima naudotis kai kuriomis prietaiso funkcijomis.

7.1.1 Sukimosi greičio pasirinkimas (apsisukimai per minutę)

Įjungus rotacinį lazerinį nivelyrą PRI 2, jis visuomet pradeda dirbti sukdamasis 150 apsisukimų per minutę greičiu. Tačiau mažesnis sukimosi greitis gali lazerio spindulį padaryti žymiai šviesesnį. Spaudant sukimosi greičio mygtuką, greitis keičiasi tokia tvarka: 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Linijos funkcija

Paspaudus linijos funkcijos mygtuką, lazerio spindulio veikimo zona sumažinama iki linijos. Dėl to lazerio spindulys atrodo žymiai šviesesnis. Spaudant linijos funkcijos mygtuką, galima keisti šios linijos ilgį: 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. Linijos ilgis priklauso nuo prietaiso atstumo iki sienos ar kito paviršiaus. Šią lazerio liniją galima laisvai perstumti krypčių mygtukais (į kairę/ į dešinę).

7.2 Darbas su lazerio imtuvu PRA 22 (priedas)

Dirbant iki 150 m nuotoliu arba esant nepalankioms apšviestumo sąlygoms galima naudoti lazerio imtuvą. Lazerio spindulio buvimas identifikuojamas optiniu ir garsiniu signalais.

NURODYMAS
Daugiau informacijos apie tai rasite PRA 22 naudojimo instrukcijoje.

7.3 Darbas horizontalioje padėtyje

Norint su rotaciniu lazeriniu nivelyru dirbti horizontalioje padėtyje, prietaisą reikia pastatyti taip, kad sukimosi galvutė būtų nukreipta aukštyn. Priklausomai nuo naudojimo atvejo, sumontuokite prietaisą, pvz., ant stovo.
Spustelėkite įjungimo/išjungimo mygtuką.
Prieš pat susiniveliavimo proceso pabaigą lazerio spindulys įsijungia ir pradeda suktis (150 apsisukimų per minutę greičiu).

7.4 Darbas vertikalioje padėtyje 5

Norint su rotaciniu lazeriniu nivelyru dirbti vertikalioje padėtyje, prietaisą reikia pastatyti taip, kad sukimosi galvutė būtų nukreipta į šoną. Tai atliekama, prietaisą pastatant ant kaiščių taip, kad jo valdymo laukelis būtų nukreiptas aukštyn. Pastumkite atraminį indikatorių aukštyn. Dabar prietaisą galėsite išlyginti, naudodamiesi lazerio etaloniniu tašku. Alternatyviai rotacinį lazerinį nivelyrą galite tvirtinti ir ant stovo, naudodami sieninį laikiklį PRA 70/71. Spustelėkite įjungimo/išjungimo mygtuką. Kai susiniveliavimo procesas baigiasi, lazerio spindulys įsijungia ir pradeda suktis (150 apsisukimų per minutę greičiu).

7.5 Vertikalus lazerio spindulio išlyginimas

Naudodami nuotolinio valdymo pulto +/- mygtukus, galite lazerio spindulį išlyginti vertikaliai. Rankinis išlyginimas reikalauja tikslaus rotacinio lazerinio nivelyro išlyginimo.

1. Nustatykite rotacinį lazerinį nivelyrą pagal norimą etaloninį tašką ir įjunkite.

lt

2. Sukimosi ar linijos funkcijų mygtuku nustatykite norimą funkciją (pavyzdžiui, vidutinio dydžio linijos projekciją).
3. Dabar šią liniją galite išlyginti rankiniu būdu. Servomygtukais galite šią liniją perstumti į kairę ar į dešinę (daugiausia +/-5°).

7.6 Darbas su pasvirimo kampais 6

1. Priklausomai nuo naudojimo, pritvirtinkite prietaisą, pavyzdžiui, ant stovo.
2. Norint nustatyti pasvirimo kampą, pirmiausia reikia paspausti pasvirimo mygtuką ant rotacinio lazerinio nivelyro PRI 2. Šį pasvirimo mygtuką suaktyvinus, nuotolinio valdymo pultu galima keisti horizontalų pasvirimą. Spaudžiant +/- mygtukus, lazerio spindulys juda norima kryptimi. Kai naudojama ši funkcija, automatinio susiniveliavimo funkcija yra išjungta.

7.7 Įspėjimo dėl šoko išjungimas

Įspėjimą dėl šoko galima išaktyvinti, rotacinio lazerinio nivelyro PRI 2 įjungimo metu ilgai spaudžiant įjungimo/išjungimo mygtuką. Įjungimo/išjungimo mygtuką reikia laikyti nuspaudus ne trumpiau, kaip 3 sekundes. Įspėjimo dėl šoko išaktyvinimas indikuojamas raudono įjungimo/išjungimo šviesos diodo mirksėjimu.

8 Techninė priežiūra ir remontas

8.1 Valymas ir nusausinimas

1. Nuo lęšių nuvalykite dulkes.
2. Nelieskite pirštais lazerio spindulio išėjimo angų ir filtrų.
3. Valykite tik švaria minkšta šluoste; jei reikia, galite ją sudrėkinti grynu spiritu ar nedideliu kiekiu vandens. **NURODYMAS** Nenaudokite jokių kitų skysčių, nes jie gali pakenkti plastmasinėms dalims.
4. Atkreipkite dėmesį į aplinkos, kurioje laikote prietaisą (ypač žiemą ir vasarą, jei prietaisus laikote automobilio salone) leistiną temperatūrą (nuo -25 °C iki +60 °C).

8.2 Laikymas

Išpakuokite prietaisą, jei jis sušlapo. Prietaisą, transportavimo dėžę ir priedus išdžiovinkite (ne aukštesnėje nei 40 °C / 104 °F temperatūroje) ir išvalykite. Vėl supakuokite tik tada, kai jie bus visiškai išdžiūvę.
Nenaudoję prietaiso ilgesnį laiką ar po ilgesnio jo transportavimo, prieš naudodamiesi atlikite prietaiso kontrolinį matavimą.
Jei prietaiso nenaudosite ilgesnį laiką, išimkite maitinimo elementus / akumuliatorius. Iš maitinimo elementų / akumuliatorių ištekėjęs skystis gali sugadinti prietaisą.

8.3 Transportavimas

Norėdami įrangą transportuoti arba išsiųsti, naudokite „Hilti“ lagaminą arba lygiavertę pakuotę.
ATSARGIAI
Prieš transportuodami prietaisą, visuomet išimkite maitinimo elementus.

8.4 Kalibravimas „Hilti“ centre

Rekomenduojame reguliariai tikrinti prietaisus „Hilti“ kalibravimo centre, kad jie būtų patikimi ir atitiktų teisės normas ir reikalavimus.
Į „Hilti“ kalibravimo centrą galite užsukti bet kuriuo metu; tačiau prietaiso patikrą rekomenduojama atlikti bent kartą per metus.
„Hilti“ kalibravimo centras suteiks garantiją, kad prietaisas patikros dieną atitinka visas naudojimo instrukcijoje nurodytas technines specifikacijas.
Taip pat šiame centre bus suremontuoti gamintojo nurodytų duomenų neatitinkantys matavimo prietaisai. Sureguliavus ir patikrinus prietaisą, ant jo užklijuojamas kalibravimo ženklelis. Be to, išduodamas kalibravimo sertifikatas, kuriame pažymėta, kad prietaisas atitinka gamintojo duomenis.
Kalibravimo sertifikato visuomet reikia įmonėms, sertifikuotoms pagal standartą ISO 900X.
Norėdami gauti daugiau informacijos, kreipkitės į bendrovę „Hilti“.

8.4.1 Tikslumo tikrinimas 7

Patikrinkite prietaiso tikslumą X ir Y kryptimis:
1. Prietaisą pastatykite horizontaliai (galima ir ant stovo) maždaug 20 m nuo sienos.
2. Pažymėkite tašką ant sienos (žyma A). Esant blogam matomumui, naudokite lazerio imtuvą PRA 22 arba taikinį PRA 50/51.
3. Prietaisą pasukite 180 ° kampu apie jo ašį (naudokite tą pačią ašį).
4. Pažymėkite tašką ant sienos (žyma B). Esant blogam matomumui, naudokite lazerio imtuvą PRA 22 arba taikinį PRA 50/51.
   NURODYMAS Jei matavimas atliktas kruopščiai, atstumas tarp žymų A ir B turi būti mažesnis nei 2 mm (20 m nuotolyje). Jeigu paklaida didesnė, prietaisą būtina išsiųsti kalibravimui į „Hilti“ techninės priežiūros punktą.

9 Utilizacija

ĮSPĖJIMAS
Jei įranga utilizuojama netinkamai, gali kilti šie pavojai:
degant plastiko dalims susidaro nuodingų dujų, nuo kurių gali susirgti žmonės;
pažeisti ar labai įkaitę maitinimo elementai gali sprogti ir apnuodyti, sudirginti, nudeginti odą arba užteršti aplinką;
lengvabūdiškai ir neapgalvotai utilizuodami sudarote sąlygas neįgaliotiems asmenims naudoti įrangą ne pagal taisykles.
Todėl galite smarkiai susižaloti ir Jūs pats, ir kiti asmenys arba gali būti padaryta žala aplinkai.

„Hilti“ prietaisai pagaminti iš perdirbamų medžiagų. Prieš utilizuojant perdirbamas medžiagas, jas reikia teisingai išrūšiuoti. Daugelyje šalių „Hilti“ jau priima perdirbimui iš savo klientų nebereikalingus senus prietaisus. Apie tai galite pasiteirauti artimiausiame „Hilti“ klientų aptarnavimo skyriuje arba prietaiso pardavėjo.

Tik ES valstybėms

Neišmeskite elektroninių matavimo prietaisų į buitinius šiukšlynus!

Laikantis Europos direktyvos dėl naudotų elektros ir elektronikos prietaisų ir sprendimo dėl jos įtraukimo į nacionalinius teisės aktus, naudotus elektrinius įrankius būtina surinkti atskirai ir pateikti antriniam perdirbimui pagal aplinkosaugos reikalavimus.

Maitinimo elementus / akumuliatorius utilizuokite laikydamiesi Jūsų šalyje galiojančių teisės aktų

10 Gamintojo teikiama garantija

„Hilti“ garantuoja, kad pristatytas prietaisas neturi medžiagos arba gamybos defektų. Ši garantija galioja tik su sąlyga, kad prietaisas tinkamai naudojamas, valdomas, prižiūrimas ir valomas vadovaujantis „Hilti“ naudojimo instrukcijos nurodymais ir yra užtikrinamas jo techninis vieningumas, t. y. su prietaisu naudojamos tik originalios „Hilti“ eksploatacinės medžiagos, priedai ir atsarginės dalys.

Ši garantija apima nemokamą remontą arba nemokamą sugedusių dalių keitimą visą prietaiso tarnavimo laikotarpį. Natūraliai susidėvinčioms dalims garantija netaikoma.

Kitos pretenzijos nepriimamos, jei jų priimti nereikalaujama pagal šalies įstatymus. „Hilti“ neatsako už tiesioginę arba netiesioginę materialinę ir dėl jos atsiradusią žalą, nuostolius arba išlaidas, atsiradusias dėl prietaiso naudojimo arba dėl negalėjimo jo naudoti kokiu nors kitu tikslu. Nėra jokių kitų prietaiso naudojimo ar jo tinkamumo kokiems nors tikslams atvejų, kurie nebūtų aprašyti čia.

Jei prietaisą reikia remontuoti arba pakeisti, nustatę gedimą nedelsdami nusiųskite prietaisą atsakingai „Hilti“ prekybos atstovybei.

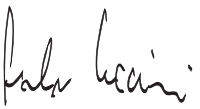
Ši garantija apima visus „Hilti“ garantinius įsipareigojimus ir pakeičia iki šiol galiojusius ir galiojančius pareiškimus, raštiškus arba žodinius susitarimus dėl garantijos.

11 EB atitikties deklaracija (originali)

Pavadinimas:	Rotacinis lazerinis nivelyras
Tipas:	PRI 2
Pagaminimo metai:	2006

Prisiimdami visą atsakomybę pareiškiame, kad šis gaminys atitinka šių direktyvų ir normų reikalavimus: 2004/108/EB, 2006/95/EG, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Techninė dokumentacija prie:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ALGUPÄRANE KASUTUSJUHEND

Pöördlaser PRI 2

Enne seadme esmakordset kasutamist lugege tingimata läbi käesolev kasutusjuhend.

Kasutusjuhend peab olema alati seadme juures.

Juhend peab jääma seadme juurde ka siis, kui annate seadme edasi teistele isikutele.

Sisukord	Lk
1 Üldised juhised	218
2 Kirjeldus	219
3 Lisatarvikud	220
4 Tehnilised andmed	220
5 Ohutusnõuded	221
6 Kasutuselevõtt	222
7 Töötamine	223
8 Hooldus ja korrashoid	224
9 Utiliseerimine	224
10 Tootja garantii seadmetele	225
11 EÜ-vastavusdeklaratsioon (originaal)	225

1 Numbrid viitavad vastavatele joonistele. Joonised leiate kasutusjuhendi lahtivolditavalt ümbriselt. Kasutusjuhendi lugemise ajal hoidke ümbris avatuna.
Käesolevas kasutusjuhendis tähistab sõna »seade« alati pöördlaserit PRI 2.

Seadme osad, juhtdetailid ja näidikud 1

Pöördlaser PRI 2
① 90° võrdluskiir
② Laserkiir (pöörlemistasand)
③ Pöörlev pea
④ Laserkiire väljumise ava
⑤ Infrapuna-vastuvõtuaken
⑥ Juhtpaneel
⑦ Käepidemed
⑧ Vardad
⑨ Vertikaalne võrdlusindikaator
⑩ Patareisektsioon
⑪ Alusplaat $^5/_8$" -keermega

Juhtpaneel PRI 2 2

⑫ Sisse/välja / hoiatuse deaktiveerimine
⑬ Toitelüliti LED-indikaatortuli
⑭ Kalde nupu aktiveerimine
⑮ Kalde LED-indikaatortuli
⑯ Patarei laetuse astme LED-tuli
⑰ Joonfunktsiooni nupp
⑱ Pöörlemiskiiruse nupp

Kaugjuhtimispult PRA 2 3

⑲ Käsk saadetud LED-tuli
⑳ Pöörlemiskiiruse nupp
㉑ Suuna nupud (vasak/parem)
㉒ Joonfunktsiooni nupp
㉓ Servonupud (rihtimise reguleerimiseks)

1 Üldised juhised

1.1 Märksõnad ja nende tähendus

OHT
Viidatakse vahetult ähvardavatele ohtudele, millega kaasnevad rasked kehalised vigastused või inimeste hukkumine.

HOIATUS
Viidatakse võimalikele ohtlikele olukordadele, millega võivad kaasneda rasked kehalised vigastused või inimeste hukkumine.

ETTEVAATUST
Viidatakse võimalikele ohtlikele olukordadele, millega võivad kaasneda kergemad kehalised vigastused või varaline kahju.

JUHIS
Soovitusi seadme kasutamiseks ja muu kasulik teave.

1.2 Piltsümbolite selgitus ja täiendavad juhised

Hoiatavad märgid

Üldine hoiatus

Ettevaatust: plahvatusohtlikud ained

Ettevaatust: söövitavad ained

Ettevaatust: elekter

et

Sümbolid

/min

pööret minutis

Enne kasutamist lugege kasutusjuhendit

Jäätmed suunata ümbertöötlusse

Seadmel

Ärge jääge kiire mõjuvälja.
Laseri hoiatussildid USA-s, tuginedes CFR 21 § 1040 (FDA).

Seadmel

Laseri hoiatussildid, tuginedes IEC825 / EN60825-1:2003

Identifitseerimisandmete koht seadmel
Seadme tüübitähis ja seerianumber on toodud seadme andmesildil. Märkige need andmed oma kasutusjuhendisse ning tehke teatavaks alati, kui pöördute Hilti müügiesindusse või hooldekeskusesse.

Tüüp:

Seerianumber:

2 Kirjeldus

2.1 Nõuetekohane kasutamine

Hilti laser PRI 2 on pöörleva laserkiire ja 90° nihutatava võrdluskiirega pöördlaser.
Seade on ette nähtud kasutamiseks eelkõige siseruumides. Välistingimustes kasutamisel tuleb veenduda, et üldtingimused vastavad siseruumide tingimustele.
Seade on ette nähtud horisontaalsete kõrgusjoonte, vertikaalsete joonte, kattuvate joonte, loodipunktide, kallete ja täisnurkade kindlakstegemiseks, kontrollimiseks ja ülekandmiseks, näiteks:
kontrollpunktide ülekandmiseks,
vaheseinte märkimiseks (vertikaalselt või täisnurga all) ja rajatiste ja elementide väljarihtimiseks kolmel teljel.
Pidage kinni kasutusjuhendis toodud kasutus- ja hooldusjuhistest.
Seade ja sellega ühendatavad abitööriistad võivad osutuda ohtlikuks, kui neid ei kasutata nõuetekohaselt või kui nendega töötab vastava väljaõppeta isik.
Arvestage ümbritseva keskkonna mõjudega. Ärge kasutage seadet tule- ja plahvatusohtlikus kohas.
Seadme modifitseerimine ja ümberkujundamine on keelatud.

2.2 Omadused

Seadmega on ühel inimesel kiiresti ja väga täpselt võimalik välja nivelleerida igat tasandit. Automaatne nivelleerumine (±5° piires): nivelleerumine toimub automaatselt pärast seadme sisselülitamist. LED-indikaatortuled näitavad igakordset töörežiimi. Seadet võib üles seada otse põrandale, statiivile või seinakinnitusrakist PRA 70/71 kasutades seinale.

2.3 Kaugjuhtimispuldiga PRA 2 kombineerimise võimalused

Kaugjuhtimispuldiga PRA 2 on võimalik pöördlaserit PRI 2 suurema vahemaa tagant mugavalt käsitseda. Lisaks saab kaugjuhtimisfunktsiooniga välja rihtida laserkiirt.

2.4 Laserkiire vastuvõtjaga PRA 22 kombineerimise võimalused

Laserkiire vastuvõtjat PRA 22 saab kasutada laserkiire vastuvõtmiseks suuremate vahemaade tagant. Lähem teave sisaldub PRA 22 kasutusjuhendis.

JUHIS
Tarnekomplekt ei sisalda olenevalt müügiversioonist laserkiire vastuvõtjat PRA 22.

2.5 Pöörlemiskiirus

Valida saab 5 erineva pöörlemiskiiruse vahel (0, 90, 150, 300 või 600 pööret minutis)
Kui pöördliikumine on välja lülitatud, saab laserkiirt reguleerida käsitsi.

2.6 Nivelleeritud tasand (automaatne nivelleerumine)

Nivelleerumine toimub automaatselt pärast seadme sisselülitamist 2 integreeritud servomootori kaudu kõikide suundade jaoks.

2.7 Vertikaalne tasand (automaatne nivelleerumine)

Loodi järgi nivelleerumine toimub automaatselt. Servonuppudega saab käsitsi (keerates) välja rihtida vertikaalset tasandit.

2.8 Kalded

Kallet saab horisontaalses režiimis välja reguleerida käsitsi. Kaldenupule vajutamine aktiveerib funktsiooni. Servonuppudega saab anda käsitsi kallet horisontaalsele tasandile.

2.9 Automaatne väljalülitus

Ühe või mõlema suuna automaatsel nivelleerumisel jälgib servosüsteem spetsifitseeritud täpsusest kinnipidamist.
Väljalülitus toimub siis, kui nivelleerumine ei ole võimalik (seade on väljaspool nivelleerimispiirkonda või on tegemist mehaanilise blokeeringuga).
Väljalülitus toimub siis, kui seade läheb loodist välja (rappumine/löök).
Pärast väljalülitust lülitub pöördliikumine välja ja kõik LED-tuled vilguvad.

2.10 Laserkiire parem nähtavus

Sõltuvalt kaugusest ja ümbritseva keskkonna valgusest võib laserkiire nähtavus olla piiratud.
Sihttahvli PRA 50/ 51ja/või laserkiire prillide PUA 60 abil saab nähtavust parandada.
Kui laserkiire nähtavus on näiteks päikesekiirguse tõttu halvenenud, soovitame kasutada laserkiire vastuvõtjat PRA 22 (lisatarvik).

2.11 Pöördlaseri PRI 2 tarnekomplekt

1 Pöördlaser PRI 2
1 Kaugjuhtimispult PRA 2
1 Sihttahvel PRA 50/ 51
1 kasutusjuhend
1 tootja sertifikaat
4 patareid
1 Hilti kohver

2.12 Pöördlaseri ja laserkiire vastuvõtja PRI 2 / PRA 22 tarnekomplekt

1 Pöördlaser PRI 2
1 Kaugjuhtimispult PRA 2
1 Vastuvõtja PRA 22
1 Sihttahvel PRA 50/ 51
2 Kasutusjuhendid
2 Tootja sertifikaadid
5 patareid
1 Hilti kohver

3 Lisatarvikud

Tähistus	Tähis
Vastuvõtja	PRA 22
Sihttahvel	PRA 50/ 51
Vastuvõtja kinnitusrakis	PRA 77
Seinakinnitusrakis	PRA 70/71
Akulaadija	PUA 80
Aku	PRA 82
Erinevad statiivid	Kõik $^{5}/_{8}$"-keermega Hilti statiivid
Mõõtelatt	Kõik Hilti mõõtelatid
Laserkiire nähtavust parandavad prillid	PUA 60

4 Tehnilised andmed

Tootja jätab endale õiguse tehniliste andmete muutmiseks!

JUHIS
Tootja jätab endale õiguse tehniliste andmete muutmiseks!

et

Kaugjuhtimispuldi tööpiirkond (läbimõõt)	1...60 m (3 - 200 ft)
Vastuvõtja tööpiirkond (läbimõõt)	koos laserkiire vastuvõtjaga: 2...300 m (6 - 1000 ft)
Täpsus	Temperatuur +24 °C (75°F), Horisontaalne vahemaa 10 m (60 ft): 1 mm ($^{3}/_{32}$")
Laseri klass: Klass 3R nähtav	635 nm (< 3mW klass 60825-1:2003)
Laseri klass: Klass IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)

90° võrdluskiir	pöörlemistasandiga alati täisnurga all
Pöörlemiskiirus	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Automaatne väljalülitus	kui täpsus 20" (1mm@10m) ei ole 120 sekundi jooksul saavutatud
Isenivelleerumispiirkond	±5° kõikides suundades
Töörežiimi LED-indikaatortuled	sisse/välja, patarei laetuse aste; kalle
Toide	2 x Alkaline suurus D
Tööaeg	Temperatuur +25 °C (+77°F), Alkaline: 50 h
Töötemperatuur	-20 ... +50 °C (-4 kuni 122°F)
Hoiutemperatuur	-25 ... +60 °C (-22 kuni 140°F)
Kaitseaste	IP 54
Statiivi keere	⅝" X 11
Kaal ilma patareideta	1,55 kg (3,5 lbs)
Mõõtmed (p x l x k)	188 mm X 188 mm X 194 mm (7,4 " x 7,4 " x 7,6 ")

5 Ohutusnõuded

Lisaks käesoleva kasutusjuhendi üksikutes punktides esitatud ohutusalastele juhistele tuleb alati rangelt järgida ka järgmisi nõudeid.

5.1 Üldised ohutusnõuded

a) **Kasutage seadet üksnes nõuetekohaselt ja vaid siis, kui seadme seisund on veatu.**
b) **Ärge kõrvaldage ühtegi ohutusseadist ega eemaldage seadme küljest silte juhiste või hoiatustega.**
c) **Kasutage seadet nimetatud temperatuurivahemikus.**
d) **Laserkiire nähtavust parandavad prillid ei ole kaitseprillid ega kaitse silmi laserkiirguse eest. Prille ei tohi värvide eristamise võime kitsendamise tõttu kasutada tänavaliikluses. Prillid on ette nähtud kasutamiseks üksnes käesoleva seadmega.**
e) **Hoidke lapsed laserseadmetest eemal.**
f) Seadme nõuetevastasel ülespanekul võib tekkida laserkiirgust, mis ületab laserklassi 3R (IIIa) kiirguse. **Laske seadet parandada üksnes Hilti hooldekeskuses.**
g) **Arvestage ümbritseva keskkonna mõjudega. Põlengu- või plahvatusohu korral on seadme kasutamine keelatud.**

5.2 Töökoha nõuetekohane sisseseadmine

a) **Piirake mõõtmiskoht ära ja seadme ülespanekul veenduge, et kiir ei ole suunatud teiste inimeste ega Teie enda poole.**
b) **Redelil töötades vältige ebatavalist kehaasendit. Veenduge oma asendi ohutuses ja säilitage alati tasakaal.**
c) Läbi klaasi või teiste objektide läbiviidud mõõtmiste tulemused võivad olla ebatäpsed.
d) **Veenduge, et seade paikneb ühetasasel stabiilsel alusel (ilma vibratsioonita!).**
e) **Kasutage seadet üksnes ettenähtud otstarbel.**

5.3 Elektromagnetiline ühilduvus

Kuigi seade vastab asjaomaste direktiivide rangetele nõuetele, ei saa Hilti välistada võimalust, et tugev kiirgus tekitab seadme töös häireid, mille tagajärjel muutuvad mõõtetulemused ebaõigeks. Sellisel juhul või muude mõõtemääramatuste korral tuleks läbi viia kontrollmõõtmised. Samuti ei saa Hilti välistada häireid teiste seadmete (nt lennukite navigeerimisseadmete) töös.

5.4 Laseri klassifikatsioon 3R klassi seadmetele (IIIa)

a) Laserklassi 3R ja IIIa kuuluvaid seadmeid peaksid kasutama üksnes asjaomase väljaõppega isikud.
b) Kasutusala tuleks märgistada laseri eest hoiatavate siltidega.
c) Laserkiired peaksid kulgema silmade kõrgusest tunduvalt kõrgemal või tunduvalt madalamal.
d) Tuleb rakendada ettevaatusabinõusid, et vältida laserkiire langemist pindadele, mis peegeldavad nagu peegel.
e) Tuleb rakendada ettevaatusabinõusid, et vältida inimeste vaatamist otse laserkiire sisse.
f) Laserkiir ei tohiks kulgeda üle järelevalveta alade.
g) Kasutusvälisel ajal tuleb laserseadmeid hoida kohtades, kuhu kõrvalistel isikutel juurdepääs puudub.

5.5 Üldised ohutusnõuded

a) **Kasutage õiget seadet. Kasutage seadet vaid otstarvetel, milleks see on ette nähtud, ja ainult siis, kui seadme tehniline seisund on veatu.**
b) **Enne kasutamist veenduge, et seade ei ole kahjustatud. Kahjustused laske parandada Hilti hooldekeskuses.**
c) **Pärast kukkumist või muid mehaanilisi mõjutusi tuleb kontrollida seadme täpsust.**

d) **Kasutamise ajal kontrollige seadme täpsust mitu korda.**
e) **Kui seade tuuakse väga külmast keskkonnast soojemasse keskkonda või vastupidi, tuleks seadmel enne töölerakendamist temperatuuriga kohaneda lasta.**
f) **Adapterite kasutamisel veenduge, et adapter on seadme külge kindlalt kinnitatud.**
g) **Ebaõigete mõõtetulemuste vältimiseks tuleb laserkiire väljumise ava hoida puhas.**
h) **Kuigi seade on välja töötatud kasutamiseks ehitustöödel, tuleks seda nagu ka teisi optilisi ja elektrilisi seadmeid (prille, fotoaparaati) käsitseda ettevaatlikult.**
i) **Kuigi seade on kaitstud niiskuse sissetungimise eest, tuleks seade enne pakendisse asetamist kuivaks pühkida.**
j) **Segiajamise vältimiseks veenduge, et lähimas ümbruses ei kasutata teist seadet.**

5.6 Elektrialane ohutus

a) **Patareid ei tohi sattuda laste kätte.**
b) **Ärge jätke patareisid kuumuse ega tule kätte.** Patareid võivad plahvatada, samuti võib neist eralduda mürgiseid aineid.
c) **Ärge jootke patareisid, kui need on seadme sees.**
d) **Ärge tühjendage patareisid lühise tekitamise teel, patareid võivad üle kuumeneda ja tekitada põlengu.**
e) **Ärge avage patareisid ja ärge avaldage patareidele ülemäärast mehaanilist survet.**
f) **Vahetage alati korraga välja kõik patareid.**
g) **Keskkonnakahjude vältimiseks tuleb kasutusressursi ammendanud seadmed utiliseerida vastavalt kehtivatele eeskirjadele. Kahtluste korral pöörduge tootja poole.**
h) **Ärge kasutage kahjustatud patareisid.**
i) **Ärge kasutage korraga uusi ja vanu patareisid. Ärge kasutage korraga erinevaid patareimudeleid ja -tüüpe.**

5.7 Vedelikud

Väärkasutuse korral võib akust välja voolata akuvedelikku. **Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage kahjustatud kohta veega. Kui akuvedelik satub silma, loputage silma ohtra veega ja pöörduge lisaks arsti poole.** Väljavoolav akuvedelik võib põhjustada nahaärritusi või põletusi.

6 Kasutuselevõtt

OHT
Seadet tohib kasutada üksnes IEC 285 kohaselt toodetud patareidega (D-elemendid) või akuga PRA 82.

ETTEVAATUST
Aku kasutamisel lugege hoolikalt läbi akulaadija kasutusjuhend.

OHT
Kasutage üksnes uusi patareisid.

6.1 Seadme sisselülitamine 2

Vajutage toitelülitile (sisse/välja).
Pärast sisselülitamist käivitab seade automaatse nivelleerumise ja roheline sisse/välja LED-tuli vilgub. Pärast nivelleerumise lõppu on laserkiir sisse lülitatud pöörlemis- ja normaalsuunas. Laser pöörleb automaatselt.
Sisse/välja-lüliti roheline LED-tuli hakkab põlema pidevalt.

6.2 Näidud

LED-tuled	Sisse/välja - vilkuv roheline tuli	Seade nivelleerub automaatselt.
	Sisse/välja - pidevalt põlev roheline tuli	Seade on nivelleerunud.
	Kalle - pidevalt põlev punane tuli	Kaldefunktsioon on aktiveeritud.
	Sisse/välja - vilkuv punane tuli	Hoiatus on deaktiveeritud.
	Kõik LED-tuled vilguvad	Seade ei saa töötada; Põhjus:- seadet liigutati - seade ei saa nivelleeruda
	Patarei LED-tuli vilgub punase tulega	Patarei mahtuvusest jätkub veel umbes 2 tunniks

et

6.3 Uute patareide sissepanek 4

1. Patareisektsiooni avamiseks suruge patareikorpuse käepide kokku ja tõmmake sellest.
2. Asetage patareid patareisektsiooni. Jälgige õiget polaarsust.
3. Sulgege patareisektsioon.

7 Töötamine

JUHIS
Pöörlemiskiiruse ja joonrežiimi funktsioonid on kasutatavad ka otse pöördlaseril PRI 2.

7.1 Kaugjuhtimispuldiga PRA 2 töötamine 3

Kaugjuhtimispult PRA 2 kergendab pöördlaseriga töötamist ja seda läheb vaja seadme mõningate funktsioonide kasutamiseks.

7.1.1 Pöörlemiskiiruse valik (pööret minutis)

Pärast PRI 2 sisselülitamist käivitub pöördlaser alati kiirusel 150 pööret minutis. Aeglasemal pöörlemiskiirusel võib laserkiir aga olla tunduvalt heledamalt nähtav. Vajutades mitu korda pöörlemiskiiruse nupule, muutub kiirus järgmiselt: 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0.

7.1.2 Joonfunktsioon

Joonfunktsiooni nupule vajutamisega saab laserkiire ala vähendada üheks jooneks. Seetõttu paistab laserkiir tunduvalt heledamana. Joonfunktsiooni nupule mitu korda vajutades saab joone pikkust muuta järgmiselt: 0° > 5° > 10° > 15° > 0°. Joone pikkus sõltub laseri kaugusest seinast/pinnast. Laserjoont saab nihutada suuna nuppudest (vasak/parem).

7.2 Töötamine laserkiire vastuvõtjaga PRA 22 (lisatarvik)

Vastuvõtjat võib kasutada kaugusel kuni 150m või ebasoodsate valgusolude korral. Laserkiirt signaliseeritakse optiliselt ja akustiliselt.

JUHIS
Lähem teave sisaldub PRA 22 kasutusjuhendis.

7.3 Horisontaalne töö

Et pöördlaseriga oleks võimalik töötada horisontaalselt, tuleb seade üles panna nii, et pöörlev pea oleks suunatud üles. Vajaduse korral kinnitage seade näiteks statiivile.
Vajutage toitelülitile (sisse/välja).
Vahetult enne nivelleerumise lõppu lülitub laserkiir sisse ja hakkab pöörlema (kiirusel 150 pööret minutis).

7.4 Vertikaalne töö 5

Vertikaalseks töötamiseks asetage seade nii, et pöörlev pea jääks külgsuunas. Selleks asetage seade varrastele, nii et seadme juhtpaneel on suunatud üles. Lükake võrdlusindikaator üles. Nüüd saate seadet laservõrdluspunkti abil välja rihtida. Alternatiivina võite pöördlaseri kinnitada ka seinakinnitusrakisega PRA 70/71 statiivile. Vajutage toitelülitile (sisse/välja). Pärast nivelleerumist lülitub laserkiir sisse ja hakkab pöörlema (kiirusel 150 pööret minutis).

7.5 Laserkiire vertikaalne väljarihtimine

Kaugjuhtimispuldi +/- nuppudega saab laserkiirt välja rihtida vertikaalselt. Manuaalne rihtimine nõuab pöördlaseri täpset väljarihtimist.

1. Asetage pöördlaser soovitud võrdluspunkti ja lülitage sisse.
2. Pöörlemis- või joonfunktsiooni nupuga määrake kindlaks soovitud funktsioon (näiteks keskmise suurusega joone projitseerimine).
3. Nüüd saate seda joont käsitsi välja rihtida. Servonuppudega saate joont liigutada vasakule või paremale (maksimaalselt +/-5°).

7.6 Töö kalletega 6

1. Olenevalt kasutusotstarbest kinnitage seade näiteks statiivile.
2. Kalde seadistamiseks vajutage kõigepealt pöördlaseri PRI 2 kalde nupule. Kalde nupu aktiveerimise teel saab kaugjuhtimispuldiga määrata horisontaalset kallet. Kui vajutada +/- nuppudele, liigub laserkiir soovitud suunas. Automaatne nivelleerumine on selle funktsiooni puhul välja lülitatud.

7.7 Hoiatuse väljalülitamine

Hoiatuse deaktiveerimiseks tuleb pöördlaseri PRI 2 sisselülitamisel vajutada pikemat aeg toitelülitile (sisse/välja). Toitelülitile (sisse/välja) tuleb vajutada vähemalt 3 sekundit. Hoiatuse deaktiveerimist signaliseerib sisse/välja punane vilkuv LED-tuli.

8 Hooldus ja korrashoid

8.1 Puhastamine ja kuivatamine

1. Pühkige läätsed tolmust puhtaks.
2. Ärge puudutage laserkiire väljumise avasid ja filtreid sõrmedega.
3. Puhastage seadet ainult puhta ja pehme lapiga; vajadusel niisutage lappi piirituse või vähese veega. **JUHIS** Ärge kasutage teisi vedelikke, sest need võivad seadme plastdetaile kahjustada.
4. Seadme hoidmisel pidage kinni temperatuuripiirangutest, iseäranis talvel/suvel, kui hoiate seadet sõiduki pagasiruumis (-25 °C kuni +60 °C).

8.2 Hoidmine

Märjaks saanud seade pakkige lahti. Kuivatage seade, pakend ja lisatarvikud (temperatuuril kuni 40° C / 104 °F) ja puhastage. Pakkige seade uuesti kokku alles siis, kui see on täiesti kuiv.
Pärast pikemaajalist seismist või transportimist viige seadmega enne kasutamist läbi kontrollmõõtmine.
Enne pikemaks ajaks hoiulepanekut eemaldage seadmest patareid. Lekkivad patareid võivad seadet kahjustada.

8.3 Transport

Seadme transportimiseks või posti teel saatmiseks kasutage kas Hilti kohvrit või mõnda teist samaväärset pakendit.
ETTEVAATUST
Seadme transportimisel peavad patareid olema välja võetud.

8.4 Hilti kalibreerimisteenindus

Soovitame lasta seade Hilti kalibreerimisteeninduses regulaarselt üle kontrollida, et tagada vastavust normidele ja õigusaktide eeskirjadele.
Hilti kalibreerimisteenindusse võite pöörduda igal ajal, soovitavalt aga vähemalt üks kord aastas.
Hilti kalibreerimisteenindus tõendab, et kontrollimise päeval vastavad kontrollitud seadme spetsifikatsioonid kasutusjuhendis esitatud tehnilistele andmetele.
Kõrvalekallete korral tootja andmetest kalibreeritakse kasutatud mõõteseadmed uuesti. Pärast reguleerimist ja kontrollimist kinnitatakse seadmele kalibreerimismärgis ja väljastatakse kirjalik kalibreerimissertifikaat, mis tõendab, et seade töötab vastavuses tootja andmetega.
Kalibreerimissertifikaate vajavad alati ettevõtted, kes on sertifitseeritud ISO 900X järgi.
Lisateavet saate Hilti müügiesindusest.

8.4.1 Täpsuse kontrollimine 7

Seadme täpsuse kontrollimine X-suunas ja Y-suunas:
1. Asetage seade horisontaalasendisse (või statiivile) umbes 20 m kaugusele seinast.
2. Märkige seinal maha punkt (märk A). Halva nähtavuse korral kasutage laserkiire vastuvõtjat PRA 22 või sihttahvlit PRA 50/51.
3. Pöörake seade 180 ° võrra ümber seadme telje (kasutage sama telge).
4. Märkige seinal maha punkt (märk B). Halva nähtavuse korral kasutage laserkiire vastuvõtjat PRA 22 või sihttahvlit PRA 50/51.
   JUHIS Hoolikal toimimisel peaks märkide A-B vaheline kaugus olema väiksem kui 2 mm (20 m puhul). Suurema kõrvalekalde puhul: toimetage seade kalibreerimiseks Hilti hooldekeskusesse.

9 Utiliseerimine

HOIATUS
Seadme nõuetevastane utiliseerimine võib kaasa tuua järgmist:
Plastdetailide põletamisel tekivad toksilised gaasid, mis võivad põhjustada tervisehäireid.
Vigastamise või kuumutamise tagajärjel võib aku hakata lekkima, akuvedelik võib põhjustada mürgitusi, põletusi, söövitust ja keskkonnakahjustusi.
Hooletu käitlemine võimaldab kõrvalistel isikutel kasutada seadme osi mittesihipäraselt. Sellega võivad nad tõsiselt vigastada ennast ja teisi inimesi ning reostada keskkonda.

et

Enamik Hilti seadmete valmistamisel kasutatud materjalidest on taaskasutatavad. Materjalid tuleb enne taaskasutust korralikult sorteerida. Paljudes riikides võetakse Hilti esindustes vanu seadmeid utiliseerimiseks vastu. Lisainfot saate Hilti klienditeenindusest või müügiesindusest.

Üksnes ELi liikmesriikidele

Ärge käidelge elektroonilisi mõõteseadmeid koos olmejäätmetega!

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ning direktiivi nõudeid ülevõtvatele siseriiklikele õigusaktidele tuleb kasutusressursi ammendanud elektrilised tööriistad eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult korduskasutada või ringlusse võtta.

Utiliseerige patareid vastavalt kohalikele nõuetele.

10 Tootja garantii seadmetele

Hilti garanteerib, et tarnitud seadmel ei esine materjali- ega tootmisvigu. Garantii kehtib tingimusel, et seadet kasutatakse, käsitsetakse, hooldatakse ja puhastatakse vastavalt Hilti kasutusjuhendis esitatud nõuetele ja et säilinud on seadme tehniline terviklikkus, s.t. et seadmes on kasutatud üksnes Hilti originaaltarvikuid, -varuosi ja -materjale.

Käesoleva garantii alusel parandatakse või asendatakse defektsed osad tasuta seadme kogu kasutusea jooksul. Detailide normaalne kulumine ei kuulu garantii alla.

Kõik teistsugused nõuded on välistatud, välja arvatud juhul, kui see on vastuolus kasutusriigis kehtivate seadustega. Eelkõige ei vastuta Hilti otseste, kaudsete, juhuslike ega järgnevate kahjustuste, kahjude või kulutuste eest, mille põhjuseks on seadme kasutamine või kasutamise võimatus. Välistatud on kaudsed kasutatavuse või teatud otstarbeks sobivuse garantiid.

Parandamiseks või asendamiseks tuleb seade ja/või asjaomased osad saata kohe pärast puuduse avastamist Hilti müügiesinduse poolt näidatud aadressile.

Käesolev garantii hõlmab kõiki Hilti garanteerimise kohustusi ning asendab kõiki varasemaid või samal ajal tehtud garantiikohustusi käsitlevaid avaldusi ning kirjalikke ja suulisi kokkuleppeid.

11 EÜ-vastavusdeklaratsioon (originaal)

Nimetus:	Pöördlaser
Tüübitähis:	PRI 2
Valmistusaasta:	2006

Kinnitame ainuvastutajana, et käesolev toode vastab järgmiste direktiivide ja normide nõuetele: 2004/108/EÜ, 2006/95/EÜ, 2011/65/EL, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Tehnilised dokumendid saadaval:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

et

Ротациялық лазер PRI 2

Пайдалануды бастау алдында міндетті түрде пайдалану бойынша нұсқаулықты оқыңыз.

Әрқашан осы пайдалану бойынша нұсқаулықты аспаптың жанында сақтаңыз.

Иесі ауысқанда пайдалану бойынша нұсқаулықты аспаппен бірге беріңіз.

Мазмұны	Беттер
1 Жалпы ақпарат	226
2 Сипаттамасы	227
3 Жабдықтар	228
4 Техникалық сипаттамалар	229
5 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	229
6 Жұмысқа дайындық	231
7 Қызмет көрсету	231
8 Күту және техникалық қызмет көрсету	232
9 Утилизация	233
10 Өндіруші кепілі	234
11 ЕС нормаларына сәйкестік декларациясы (түпнұсқа)	234

1 Иллюстрациялар сандармен белгіленген. Мәтінге иллюстрациялар мұқабаның ішкі жақтарында орналастырылған. Аспаппен танысқан кезде, оларды көрнекілік үшін ашыңыз.
Осы нұсқаулықтың мәтінінде «аспап» сөзі әрқашан PRI 2 ротациялық лазерін білдіреді.

Аспап құрамдастары, басқару бөлшектері және индикация элементтері 1

PRI 2 ротациялық лазері
(1) 90° бақылау сәулесі
(2) Лазерлік сәуле (ротация жазықтығы)
(3) Ротациялық бас
(4) Лазерлік сәуленің шығыс тесігі
(5) Инфрақызыл қабылдау әйнегі
(6) Басқару тақтасы
(7) Тұтқыштар
(8) Штифттер
(9) Тік тірек индикаторы
(10) Қуат көзі элементтеріне арналған бөлім
(11) 5/8" – ирек оймасы бар негіз

PRI 2 басқару тақтасы 2

(12) «Антишок» функциясын қосу/өшіру
(13) «Қос/Өшіру» жарық диоды
(14) Еңкейтуді белсендіру түймесі
(15) Еңкейту жарық диодтары
(16) Жарық диоды – қуат көзі элементтері зарядының индикациясы
(17) Сызықтық функция түймесі
(18) Айналу жиілігін реттеу түймесі

PRA 2 дистанциялық басқаруы 3

(19) Жарық диоды – пәрмен жіберілді
(20) Айналу жиілігін реттеу түймесі
(21) Айналу жиілігін реттеу түймесі
(22) Сызықтық функция түймесі
(23) Сервоқозғалтқыштарды басқару түймесі (туралауды реттеу үшін)

1 Жалпы ақпарат

1.1 Шартты белгілер және олардың мәні

ҚАУІПТІ
Ауыр жарақаттарға әкелуі немесе өмірге қауіп төндіруі мүмкін тікелей жағдайдың жалпы белгіленуі.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ
Ауыр жарақаттарға әкелуі немесе өмірге қауіп төндіруі мүмкін ықтимал жағдайдың жалпы белгіленуі.

АБАЙЛАҢЫЗ
Жеңіл жарақаттарға немесе аспаптың зақымдалуына әкелуі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайдың жалпы белгіленуі.

НҰСҚАУ
Аспапты пайдалану бойынша нұсқаулар және басқа пайдалы ақпарат.

kk

1.2 Пиктограммалардың белгіленуі және басқа нұсқаулар

Ескертетін белгілер

Жалпы қауіптілікті ескерту

Жарылғыш материалдардың бар екені туралы ескерту

Күйдіргіш заттар

Электр тогының соғу қаупі

Таңбалар

Минут ішіндегі айналымдар

Пайдаланар алдында пайдалану бойынша нұсқаулықты оқу қажет

Пайдаланылған материалдарды өңдеуге жіберіңіз

Аспапта

Лазерлік сәулелену әсерін тигізбеңыз.
АҚШ үшін CFR 21 § 1040 (FDA) бойынша лазерлік сәулелену туралы ескерту бар кестешелер.

Аспапта

IEC825 / EN60825 1:2003 бойынша лазерлік сәулелену туралы ескерту бар кестешелер

Идентификациялық мәліметтердің аспапта орналасуы

Аспаптың түрі және сериялық нөмірі зауыттық кестешеде көрсетілген. Бұл мәліметтерді осы пайдалану бойынша нұсқаулыққа жазыңыз. Олар аспапқа сервистік қызмет көрсеткенде және оны пайдалану бойынша консультацияларда қажет.

Түрі:

Сериялық нөмірі:

2 Сипаттамасы

2.1 Тағайындалуы бойынша пайдалану

Hilti PRI 2 лазері айналатын лазерлік сәулесі және 90°-қа жылжытылған бақылау сәулесі бар ротациялық лазер болып табылады.

Аспапты тек бөлмелердің ішінде пайдалануға рұқсат етіледі. Аспапты бөлмеден тыс қолданғанда орындалатын жұмыстардың жалпы параметрлері дәл бөлме ішінде қолдану кезіндегідей болуына назар аудару керек.

Аспап биіктіктің көлденең өзгеруін, тік сызықтарды, визирлеу сызықтарын, перпендикуляр негіздерін, көлбеу беттерді, сонымен бірге, тік бұрыштарды белгілеу, тасымалдау және тексеруге арналған, мысалы:

реперлік белгілерді және биіктік белгілерін тасымалдау,

аралық қабырғаларды белгілеу (тігінен және/немесе тік бұрышпен) және құрылғылар мен

құрылғылар мен элементтерді үш ось бойынша туралау.

Осы пайдалану бойынша нұсқаулықта берілген аспапты пайдалану, күту және оған техникалық қызмет көрсету бойынша нұсқауларды орындаңыз.

Аспапты басқа мақсатта қолдану немесе оны оқытылмаған қызметкерлердің пайдалануы қауіпті.

Қоршаған орта жағдайларын есепке алыңыз. Аспапты өрт немесе жарылыс қаупі бар жерде қолданбаңыз.

Аспап конструкциясына өзгертулер енгізуге және оны модификациялауға тыйым салынады.

2.2 Ерекшеліктері

Аспап бір адамға кез келген жазықтықты тез және дәл нивелирлеуге мүмкіндік береді. Автоматты нивелирлеу (±5° шектерінде еңкейту): аспап қосылғаннан кейін автоматты түрде орындалады. Жарық диодтарының жануы сәйкес жұмыс режимдерінің (функциялардың) қосылуы туралы хабарлайды. Аспапты тікелей еденде, штативте немесе PRA 70/71 қабырға бекіткішінің көмегімен орнатуға рұқсат етіледі.

2.3 PRA 2 дистанциялық басқаруымен бірге пайдалану мүмкіндігі

PRA 2 дистанциялық басқаруы PRI 2 ротациялық лазерін ашық қашықтықтарда қолайлы басқару мүмкіндігін береді. Лазер сәулесін дистанциялық басқару функциясының көмегімен туралау қосымша мүмкіндігі бар.

2.4 PRA 22 нысанасымен бірге пайдалану мүмкіндігі

PRA 22 нысанасын үлкен қашықтықтарда лазерлік сәуле индикациясы үшін қолдануға болады.

Егжей-тегжейлі ақпарат PRA 22 пайдалану бойынша нұсқаулықта берілген.

НҰСҚАУ
PRA 22 нысанасы жеткізу жинағына кірмеуі мүмкін.

2.5 Айналу жиілігі

5 түрлі айналу жиіліктері бар (0, 90, 150, 300 немесе 600 айн/мин)
Айналу өшірулі кезде лазерді қолмен туралауға болады.

2.6 Көлденең жазықтық (автоматты нивелирлеу)

Аспапты қосқаннан кейін барлық осьтер бойынша туралауды екі ендірілген сервоқозғалтқыштар автоматты түрде іске асырады.

2.7 Тік жазықтық (автоматты нивелирлеу)

Тігінен нивелирлеу автоматты түрде іске асырылады. Сервоқозғалтқыштарды басқару түймелерінің көмегімен тік жазықтықты қолмен туралауға (бұруға) болады.

2.8 Еңкейту

Еңкейтуді көлденең режимде қолмен орнатуға болады. Бұл функция еңкейту түймесін басумен іске қосылады. Сервоқозғалтқыштарды басқару түймелерінің көмегімен көлденең жазықтықты еңкейтуді қолмен орындауға болады.

2.9 Автоматты түрде өшіру

Бір немесе екі бағытта автоматты нивелирлеу кезінде сервожүйе техникалық сипаттамаға сай дәлдік шектерін сақтауды басқарады.
Нивелирлеуді орындау мүмкін емес болса, өшу орындалады (аспап нивелирлеу саласынан тыс немесе ол механикалық түрде бұғатталған).

Өшіру аспап тік күйден шығарылса орын алады (вибрация/ соққы).
Өшкеннен кейін сәуленің айналуы тоқтайды, барлық жарық диодтары жыпықтай бастайды.

2.10 Лазерлік сәуленің артық көрінуі

Жұмыс қашықтығына және қоршаған орта жарықтығына байланысты лазерлік сәулені көру шектелуі мүмкін.
Көруді PRA 50/ 51 нысанасының және/немесе PUA 60 лазерлік көзілдірігінің көмегімен жақсартуға болады.
Лазерлік сәулені көру төмендегенде, мысалы, күн сәулесінің әсерінің нәтижесінде, PRA 22 нысанасын (саймандар) қолдану ұсынылады.

2.11 PRI 2 ротациялық лазерін жеткізу жинағы

1 PRI 2 ротациялық лазері
1 PRA 2 дистанциялық басқаруы
1 PRA 50/ 51 нысанасы
1 Пайдалану бойынша нұсқаулық
1 Өндіруші куәлігі
4 Қуат элементтері
1 Hilti чемоданы

2.12 Нысанасы бар PRI 2 / PRA 22 ротациялық лазерін жеткізу жинағы

1 PRI 2 ротациялық лазері
1 PRA 2 дистанциялық басқаруы
1 PRA 22 қабылдағышы
1 PRA 50/ 51 нысанасы
2 Пайдалану бойынша нұсқаулық
2 Өндіруші куәліктері
5 Қуат элементтері
1 Hilti чемоданы

3 Жабдықтар

Сипаттама	Қысқаша белгіленуі
Қабылдағыш	PRA 22
Нысана	PRA 50/ 51
Нысана бекіткіші	PRA 77
Қабырға бекіткіші	PRA 70/71
Зарядтағыш құрылғы	PUA 80
Аккумулятор	PRA 82
Штативтер жинағы	$^{5}/_{8}$" ирек оймасы бар барлық Hilti штативтері
Геодезиялық рейка	Барлық Hilti геодезиялық рейкалары
Лазерлік көзілдірік	PUA 60

4 Техникалық сипаттамалар

Өндіруші техникалық өзгертулерді енгізу құқығын өзіне қалдырады!

НҰСҚАУ
Өндіруші техникалық өзгертулерді енгізу құқығын өзіне қалдырады!

Дистанциялық басқарудың әрекет ету алыстығы (диаметр)	1...60 м (3 - 200 фут)
Нысананың әрекет ету алыстығы (диаметр)	2...300 м (6 - 1000 фут) (Нысанамен бірге)
Дәлдігі	1 мм (3/32") (Температура +24 °C (75°F), көлденең қашықтық 10 м (60 фут))
Лазер класы: 3R класы көрінетін	635 Нм (<3 мВт 60825-1:2003 класы)
Лазер класы: Класс IIIa	635 нм (<3 мВт 21 CFR FDA § 1040:2006)
90° бақылау сәулесі	әрқашан айналу жазықтығына қатысты тік бұрышпен
Айналу жиілігі	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
Автоматты түрде өшіру	20" дәлдігіне (1 мм@10м) 120 секунд ішінде қол жетпейді
Өздігінен туралану диапазоны	±5° барлық осьтерде
Жұмыс күйі индикациясының жарық диодтары	«Қос/Өшіру», қуат көзі элементтерінің күйі; еңкейту
Электр қуаты	2 x сілтілік-марганецті, өлшемі D
Қызмет ету мерзімі	50 сағ (Температура +25 °C (+77°F), сілтілік-марганецті)
Жұмыс температурасы	-20...+50 °C (-4 мен 122°F арасында)
Сақтау температурасы	-25...+60 °C (-22 мен 140°F арасында)
Қорғау класы	IP 54
Штативтің ирек оймасы	5/8" x 11
Аккумуляторсыз массасы	1,55 кг (3,5 фунт)
Габариттік өлшемдер (Ұ x Е x Б)	188 мм x 188 мм x 194 мм (7.4 " x 7.4 " x 7.6 ")

5 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

Осы пайдалану бойынша нұсқаулықтың бөлек тарауларында берілген қауіпсіздік техникасы бойынша жалпы нұсқауларға қоса, төменде берілген нұсқауларды қатаң сақтау керек.

5.1 Қауіпсіздік бойынша жалпы нұсқаулар

a) **Аспапты әрқашан тек мақсатына сай және дұрыс күйінде қолданыңыз.**
b) **Сақтандырғыш құрылғыларды өшірмеңіз және ескертетін жазулар мен белгілерді алмаңыз.**
c) **Аспапты көрсетілген температуралар диапазонында пайдаланыңыз.**
d) **Лазерлік көзілдірік көздерді лазерлік сәулеленуден қорғамайды. Түстерді жеткіліксіз беретіндіктен көзілдірікті көшелерде қозғалғанда және көлік құралдарын басқарғанда пайдалануға болмайды. Оны тек осы аспаппен жұмыс істегенде қолдануға болады**
e) **Аспапты балалуар жетпейтін жерде сақтаңыз.**
f) Аспапты білікті емес адам ашқанда 3R/ (IIIa) класынан асатын лазерлік сәулелені пайда болуы мүмкін. **Аспапты жөндеуді тек Hilti сервистік орталықтарында орындау керек.**
g) **Қоршаған ортаның әсерін ескеріңіз. Құрылғыны өрт немесе жарылыс қаупі бар жерде қолданбаңыз.**

5.2 Жұмыс орнын дұрыс ұйымдастыру

a) **Жұмыс орнын жабдықтаңыз және аспапты орнатқанда лазер сәулесі айналадағыларға және өзіңізге бағытталмағанына назар аударыңыз.**
b) **Сатыларды және басқыштарды қолданғанда сақ болыңыз. Үнемі тұрақты күйді және тепе-теңдікті сақтаңыз.**
c) Терезе әйнегі немесе басқа заттар арқылы жасалған өлшеулер дұрыс емес нәтижеге әкелуі мүмкін.
d) **Аспапты тегіс, қозғалмайтын бетте (вибрациялар әсерін тигізбей) орнату керек екенін есте сақтаңыз.**
e) **Аспапты тек техникалық сипаттамаларының шектерінде қолданыңыз.**

5.3 Электрмагниттік үйлесімділік

Аспап сәйкес директивалардың қатаң талаптарына сай болғанымен, Hilti компаниясы оны пайдалану кезінде күшті өрістердің әсерінің салдарынан қате өлшеулерге әкелуі мүмкін кедергілердің пайда болуы мүмкіндігі бар екенін жоққа шығармайды. Осы және басқа жағдайларда бақылау өлшеулерін өткізу керек. Сондай-ақ, Hilti компаниясы аспапты пайдалану кезінде басқа аспаптардың әсерінен (мысалы, ұшақтарда қолданышлатын навигациялық құрылғылардың) кедергілердің пайда болуы мүмкіндігін жоққа шығармайды.

5.4 3R (IIIa) класты аспап үшін лазерлерді жіктеу

a) 3R класты және IIIa класты лазерлік құрылғыларды пайдалану тек оқытылған қызметкерлерге рұқсат етіледі.
b) Жұмыс аймағын ескертуші кестешелермен қоршауға болады.
c) Лазерлік сәулелер көз деңгейінен айтарлықтай төмен немесе жоғары өтуі керек.
d) Лазерлік сәуленің жарықты шағылыстыратын беттерге кездейсоқ тиюіне қарсы шараларды қолдану керек.
e) Лазерлік сәуленің жарықты шағылыстыратын беттерге кездейсоқ тиюіне қарсы шараларды қолдану керек.
f) Сәуле бақыланатын аймақтың шектерінен шықпауы керек.
g) Лазерлік аспаптарды оларға рұқсат етілмеген қол жеткізуді болдырмайтын жерлерде сақтау керек.

5.5 Жалпы қауіпсіздік шаралары

a) **Жұмыста тек дұрыс аспапты қолданыңыз. Оны тек өз мақсаты бойынша және тек дұрыс күйінде пайдаланыңыз.**
b) **Қолдану алдында аспапты тексеріңіз. Зақымдарды тапқанда, аспапты Hilti компаниясының сервистік орталығына жөндеуге жіберіңіз.**
c) **Аспап құлаған жағдайда немесе оған басқа механикалық әсерлер тигізгенде, оның жұмысқа қабілеттілігін тексеру керек.**
d) **Аспап дәлдігін әр кез маңызды өлшеулер алдында тексеріңіз.**
e) **Температура кенет өзгерген жағдайда аспап қоршаған орта температурасын қабылдағанша күтіңіз.**
f) **Адаптерлермен жұмыс істегенде аспапты берік бұрандамен бекітіңіз.**
g) **Дұрыс емес өлшеулерді болдырмау үшін лазерлік сәуленің шығу терезесін таза ұстау керек.**
h) **Аспап құрылыс алаңдарының қатаң жағдайларында қолдануға арналғанымен оған дәл басқа оптикалық және электр құрылғыларына (жорық дұрбісі, көзілдірік, фотоаппарат) сияқты ұқыпты қарау керек.**
i) **Аспап ылғалдың кіруінен қорғалғанмен, тасымалды сөмкеге салу алдында оны құрғатып сүрту керек.**
j) **Қателерді болдырмау үшін жақында тағы бір аспап қолданылып жатпағанына көз жеткізіңіз.**

5.6 Электр құрамдастар

a) **Қуат элементтерін балалардан сақтаңыз.**
b) **Қуат көзі элементтерін шамадан тыс қыздырмаңыз және оларды жалынға ұстамаңыз.** Қуат көзі элементтері жарылуы мүмкін және улы заттарды шығаруы мүмкін.
c) **Қуат көзі элементтерін аспапқа дәнекерлемеңіз.**
d) **Қуат көзі элементтерінің қысқа тұйықталуын болдырмаңыз, өйткені олар бұл кезде қызып кетуі және күйіктер тудыруы мүмкін.**
e) **Қуат көзі элементтерін ашпаңыз және оларға механикалық жүктемелер түсірмеңіз.**
f) **Әрқашан қуат элементтерінің бүкіл жинағын ауыстырыңыз.**
g) **Қоршаған ортаға зиян тигізбеу үшін аспапты және қуат көзі элементтерін жергілікті нормаларға сай утилизациялаңыз. Күдіктер пайда болған жағдайда өндірушімен хабарласыңыз.**
h) **Зақымдалған қуат элементтерін қолданбаңыз**
i) **Жаңа және ескі қуат элементтерін бірге қолданбаңыз. Әр түрлі өндірушілердің немесе түрлері әр түрлі қуат элементтерін қолданбаңыз.**

5.7 Сұйықтықтар

Аккумулятормен дұрыс емес жұмыс істегенде одан электролит ағып шығуы мүмкін. **Оған тиюді болдырмаңыз. Кездейсоқ тигенде сумен шайыңыз. Көзге осындай сұйықтықтар тигенде судың көп мөлшерімен шайыңыз және дереу дәрігерден көмек алыңыз.** Аккумулятордан ағып шыққан электролит тері тітіркенуін немесе күйіктерді тудыруы мүмкін.

kk

6 Жұмысқа дайындық

ҚАУІПТІ
Аспапты тек IEC 285 сай қуат көзі элементтерімен (D гальваникалық элементтерімен) немесе PRA 82 аккумуляторымен бірге пайдалануға рұқсат етіледі.

АБАЙЛАҢЫЗ
Аккумуляторды пайдаланған жағдайда зарядтағыш құрылғының пайдалану бойынша нұсқаулығын оқып шығуды сұраймыз.

ҚАУІПТІ
Тек жаңа қуат көзі элементтерін қолданыңыз.

6.1 Аспапты қосу 2

«Қос/Өшіру» түймесін басыңыз.
Қосылғаннан кейін аспап автоматты нивелирлеуді орындау бастайды, бұл кезде «Қос/Өшіру» жасыл жарық диоды жыпықтайды. Ол аяқталғаннан кейін лазерлік сәуле қосылады (ротациялық немесе қалыпты режимде). Лазер автоматты түрде айналады. «Қос/Өшіру» түймесінің жасыл жарық диоды тұрақты жанады.

6.2 Индикация элементтері

Жарық диодты индикаторлар	«Қос/Өшіру» – жасыл жарықпен жыпықтайды	Аспап нивелирлеуді орындап жатыр.
	«Қос/Өшіру» – тұрақты қызыл жарықпен жанады	Аспап нивелирленді.
	Еңкейту – тұрақты қызыл түспен жанады	Еңкейту функциясы іске қосылды.
	«Қос/Өшіру» – қызыл жарықпен жыпықтайды	«Антишок» функциясы өшірілген.
	Барлық жарық диодтары жыпықтайды	Аспап жұмысқа қабілетсіз күйде; себеп: аспап ауытқыды – аспап нивелирлеуді орындай алмайды
	Қуат көзі элементтерінің жарық диоды қызыл жарықпен жанады	Қуат көзі элементтері әлі шамамен 2 сағат бойы жұмыс істей алады

6.3 Жаңа қуат көзі элементтерін орнату 4

1. Қуат көзі элементтеріне арналған бөлімді ашыңыз. Бұл үшін бөлім тұтқышын басып, тартыңыз.
2. Қуат көзі элементтерін бөлімге орнатыңыз. Полюстерді сақтаңыз.
3. Қуат көзі элементтеріне арналған бөлімді жабыңыз.

7 Қызмет көрсету

НҰСҚАУ
Айналу жиілігі функциясы және сызықтық функция тікелей PRI 2 ротациялық лазерінде де бар.

7.1 PRA 2 дистанциялық басқаруымен жұмыс істеу 3

PRA 2 дистанциялық басқаруы ротациялық лазермен жұмысты жеңілдетеді және аспаптың кейбір функцияларын іске қосу үшін пайдаланылады.

7.1.1 Айналу жиілігін (айналым/минут) таңдаңыз

PRI 2 қосқаннан кейін ротациялық лазер әрқашан 150 айн/мин жылдамдықпен іске қосылады. Баяуырақ айналу жиілігі лазерлік сәуленің жарығырақ әсер етуін тудыруы мүмкін. Айналу жиілігі түймесін көп рет басқанда айналу жиілігі 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0 арасында өзгереді.

7.1.2 Сызықтық функция

Сызықтық функция түймесін басып лазерлік сәуле диапазонын бір сызыққа дейін азайтуға болады. Осының арқасында лазерлік сәуле айтарлықтай жарығырақ болады. Сызықтық функция түймесін көп рет басумен сызық ұзындығын 0° > 5° > 10° >

kk

15°> 0° аралығында өзгертуге болады. Сызықтың ұзындығы лазердің қабырғадан/беттен қашықтығына байланысты. Лазерлік сызықты бағытты (оңға/солға) таңдау түймелерінің көмегімен кез келген түрде жылжытуға болады.

7.2 PRA 22 нысанасымен (саймандар) жұмыс істеу

Нысананы 150 м дейінгі қашықтықтарда немесе нашар жарықтандыруда пайдалануға болады. Бұл кезде лазерлік сәуленің қосылуының жарықтық және дыбыстық индикациясы орындалады.

НҰСҚАУ

Егжей-тегжейлі ақпарат PRA 22 пайдалану бойынша нұсқаулықта бар.

7.3 Көлденең жазықтықта жұмыс істеу

Ротациялық лазермен көлденең жазықтықта жұмыс істеу үшін аспап әрқашан ротациялық бас жоғары бағытталатындай реттелген болуы керек. Нақты тапсырмаға байланысты аспапты, мысалы, штативке орнатыңыз.

«Қос/Өшіру» түймесін басыңыз.

Нивелирлеуді аяқтаудың тура алдында лазерлік сәуле қосылады және ротацияны бастайды (150 айн/мин).

7.4 Тік жазықтықта жұмыс істеу 5

Тік жазықтықта жұмыс істеу үшін аспапты ротациялық бас шетке бағытталатындай орнатыңыз. Бұған аспапты штифттерге орнатумен қол жетеді. Бұл кезде аспаптың басқару тақтасы жоғары қарап тұрады. Тірек индикаторын жоғары өткізіңіз. Енді аспапты лазерлік тірек нүктесінің көмегімен туралауға болады. Балама ретінде, сонымен бірге, ротациялық лазерді штативке PRA 70/71 қабырға бекіткішінің көмегімен орнатуға да болады. «Қос/Өшіру» түймесін басыңыз. Нивелирлеуді аяқтаудың тура алдында лазерлік сәуле қосылады және ротацияны бастайды (150 айн/мин)

7.5 Лазерлік сәулені тігінен туралау

Дистанциялық басқару пультіндегі +/- түймелерінің көмегімен лазерлік сәулені тігінен туралау мүмкіндігі бар. Қолмен туралау ротациялық лазерді дәл туралауды қажет етеді.

1. Ротациялық лазерді қажетті тірек нүктесінде орнатып, аспапты қосыңыз.
2. Айналу немесе сызықтық функция түймесінің көмегімен қажет функцияны орнатыңыз (мысалы, орташа шамасы бар бір сызықтың проекциясын).
3. Енді бұл сызықты қолмен туралауға болады. Сызықты солға немесе оңға сервоқозғалтқыштарды басқару түймелерінің көмегімен жылжытуға болады (ең көбі +/-5°).

7.6 Еңкейтумен жұмыс істеу 6

1. Аспапты пайдалануға байланысты, мысалы, штативке орнатыңыз.
2. Еңкейтуді орнату үшін алдымен PRI 2 ротациялық лазерін еңкейту түймесін басыңыз. Осы еңкейту түймесін белсендіру көмегімен дистанциялық басқаруда көлденең еңкейтуді анықтауға болады. +/- түймелерін басқанда лазерлік сәуле қажет бағытта жылжиды. Бұл функцияны белсендіргенде автоматты туралау өшірулі болады.

7.7 «Антишок» функциясын өшіру

«Антишок» функциясын PRI 2 ротациялық лазері қосылғанда «Қос/Өшіру» түймесін басып өшіруге болады. «Қос/Өшіру» түймесін 3 секундтан кем емес басу керек. «Антишок» функциясының өшірілуін «Қос/Өшіру» жарық диодының қызыл болып жануы көрсетеді.

8 Күту және техникалық қызмет көрсету

8.1 Тазалау және кептіру

1. Линзалардан шаңды кетіріңіз.
2. Шыныға және сүзгіге саусақтармен тимеңіз.
3. Тазалау үшін тек таза және жұмсақ шүберекті пайдаланыңыз; қажет болған жағдайда шүберекті аздап таза спиртпен немесе судың үлкен мөлшерімен сулаңыз.
   НҰСҚАУ Ешқандай басқа сұйықтықтарды пайдаланбаңыз, өйткені олар пластмасса бөлшектерді зақымдауы мүмкін.
4. Жабдықты сақтағанда температуралық режимді сақтаңыз, әсіресе қыста/жазда, жабдық көлікте сақталғанда (25 °C-тан +60 °C-қа дейін).

8.2 Сақтау

Аспап ылғалды жерде сақталған болса, оны алып, мына әрекеттерді орындаңыз. Аспапты, тасымалды сөмкені және саймандарды құрғатыңыз және тазалаңыз (40 °C-тан аспайтын температурада). Жабдықты қайтадан ораңыз, бірақ ол толығымен құрғағаннан кейін ғана.

Аспапты ұзақ сақтаудан немесе тасымалдаудан кейін оны қолдану алдында сынау өлшеуін жүргізіңіз.

Ұзақ сақтау алдында аспаптан қуат элементтерін шығарыңыз. Аққан қуат элементтері аспапты зақымдауы мүмкін.

8.3 Тасымалдау

Жабдықты тасымалдау немесе жіберу үшін Hilti фирмасының тасымалдау контейнерлерін немесе сапасы ұқсас ораманы қолданыңыз.

АБАЙЛАҢЫЗ

Аспапты тасымалдау алдында қуат элементтерін шығарыңыз.

kk

8.4 Hilti калибрлеу қызметі

Аспаптардың сенімділігін қамтамасыз ету және басқа талаптарды орындау үшін оларды тұрақты түрде Hilti калибрлеу қызметінде тексеру ұсынылады.

Hilti компаниясының калибрлеу қызметі әрқашан сізге көмектесуге дайын. Күйге келтіруді кемінде жылына бір рет өткізу ұсынылады.

Hilti калибрлеу қызметі тексеру күнінде тексерілетін аспаптың сипаттамалары пайдалану бойынша нұсқаулықта көрсетілген техникалық мәліметтерге сай екенін растайды.

Берілген мәндерден ауытқуларды тапқанда, өлшеу аспаптары қайтадан күйге келтіріледі. Күйге келтіру және бақылау сынауларынан кейін аспапқа калибрлеу белгісі бекітіледі және аспаптың техникалық сипаттамалар шектерінде жұмыс істейтінін растайтын калибрлеу куәлігі беріледі.

Калибрлеу куәліктері ISO 900X стандарты бойынша куәліктендірілген кәсіпорындарға әрқашан қажет. Қосымша ақпаратты ең жақын Hilti сервис орталығында алуға болады.

8.4.1 Дәлдікті тексеру 7

Аспап дәлдігін X және Y осьтері бойынша тексеру:

1. Аспапты қабырғадан шамамен 20 м қашықтықта орнатыңыз (штативке орнатса болады).
2. Қабырғада нүктені белгілеңіз (A белгілеуі). Көру нашар болғанда PRA 22 немесе PRA 50/51 нысанасын қолданыңыз.
3. Аспапты өз осінің айналасында 180 °-қа бұрыңыз.
4. Қабырғада нүктені белгілеңіз (B белгілеуі). Көру нашар болғанда PRA 22 немесе PRA 50/51 нысанасын қолданыңыз.

   НҰСҚАУ Мұқият орындағанда A B нүктелерінің арасындағы қашықтық 2 мм (20 м кезде) болуы керек. Үлкен ауытқу болғанда: аспапты Hilti сервистік орталығына калибрлеуге жіберіңіз.

9 Утилизация

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Жабдықты утилизациялау ережелерін бұзу келесі салдарларға әкелуі мүмкін:

пластмассадан тұратын бөлшектерді жаққанда, денсаулыққа қауіп төндіруі мүмкін улы газдар пайда болады.

Егер батареялар зақымдалса немесе жоғары температуралардың әсері тисе, олар жарылуы және уланудың, тұтанулардың, химиялық күйіктердің немесе қоршаған ортаны ластаудың себебі болуы мүмкін.

Утилизация ережелерін бұзғанда жабдықты олармен жұмыс істеу ережелерімен таныс емес бөгде тұлғалар қолдануы мүмкін. Бұл ауыр жарақаттардың, сондай-ақ, қоршаған ортаның ластануының себебі болуы мүмкін.

Hilti компаниясының бұйымдары жасалатын материалдардың көпшілігі қайта өңдеуге жарайды. Утилизация алдында материалдарды мұқият сұрыптау керек. Көп елдерде Hilti компаниясы қолданылған аспаптарды утилизациялау үшін қабылдау туралы келісімдер жасасып қойған. Бұл мәселе бойынша қосымша ақпаратты клиенттерге қызмет көрсету бөлімінен немесе Hilti компаниясының техникалық консультантынан алуға болады.

Тек ЕО елдері үшін

Электр құралдарды кәдімгі қоқыспен бірге тастамаңыз!

Ескі электрлік және электрондық құрылғыларды жою туралы ЕС еуропалық директивасына және жергілікті заңдарға сәйкес, қолданыста болған электрлік құралдар қоршаған орта үшін қауіпсіз әдіспен жеке утилизациялануы тиіс.

Қуат көздерін ұлттық талаптарға сай утилизациялаңыз

kk

10 Өндіруші кепілі

Hilti компаниясы жеткізілетін аспапты өндірістік ақаулықтардың (материал және жинау ақаулықтары) жоқ екеніне кепіл береді. Бұл кепіл тек келесі шарттарды орындаған жағдайда жарамды: аспапты пайдалану, оған қызмет көрсету және тазалау осы пайдалану бойынша нұсқаулықтың нұсқаулары сәйкес орындалады; аспаптың техникалық тұтастығы сақталған, яғни, онымен жұмыс істегенде тек Hilti компаниясы жасаған түпнұсқа шығын материалдары, саймандар және қосалқы бөлшектер немесе солар сияқты сапасы бірдей бөлшектер қолданылған.

Бұл кепіл аспаптың бүкіл қызмет көрсету мерзімі бойында ақаулы бөлшектерді тегін жөндеуді немесе тегін ауыстыруды қамтиды. Бұл кепілдің күші табиғи тозуының салдарынан жөндеуді немесе ауыстыруды қажет ететін бөлшектерді қамтымайды.

Жергілікті заңнама талап ететін жағдайларды қоспағанда, барлық басқа шағымдар қарастырылмайды. Атап айтқанда, Hilti компаниясы аспапты кез келген мақсаттарда қолданумен немесе қолдану мүмкін еместігімен байланысты немесе соның нәтижесі болған тікелей, жанама, кездейсоқ зиянға жауапты емес. Аспапты аталмаған жұмыстарды орындау үшін пайдалануға болмайды.

Ақаулықты тапқанда аспапты және/немесе ақаулы бөлшектерді дереу жөндеу немесе ауыстыру үшін ең жақын Hilti өкілдігіне жіберу керек.

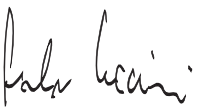
Осы кепіл Hilti компаниясының барлық кепіл міндеттемелерін қамтиды және кепілдерге қатысты барлық басқа міндеттемелерді және жазбаша немесе ауызша келісімдерді ауыстырады.

11 ЕС нормаларына сәйкестік декларациясы (түпнұсқа)

Белгіленуі:	Ротациялық лазер
Аспаптың түрі:	PRI 2
Шығарылған жылы:	2006

Hilti компаниясы осы өнімнің келесі директивалар мен нормаларға сәйкес келетінін толық жауапкершілікпен жариялайды: 2004/108/EC, 2006/95/EC, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Техникалық құжаттама:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

オリジナル取扱説明書

PRI 2 回転レーザー

ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。

この取扱説明書は必ず本体と一緒に保管してください。

他の人が使用する場合には、本体と取扱説明書を一緒にお渡しください。

目次	頁
1 一般的な注意	235
2 製品の説明	236
3 アクセサリー	237
4 製品仕様	237
5 安全上の注意	238
6 ご使用前に	239
7 ご使用方法	240
8 手入れと保守	241
9 廃棄	241
10 本体に関するメーカー保証	242
11 EU 規格の準拠証明 （原本）	243

1 この数字は該当図を示しています。 図は二つ折りの表紙の中にあります。 取扱説明書をお読みの際は、これらのページを開いてください。
この取扱説明書での 「本体」 は、 常に PRI 2 回転レーザーを指しています。

各部名称、 操作部 / 表示部名称 1

PRI 2 回転レーザー
① 90° 基準レーザービーム
② レーザービーム （回転面）
③ 回転ヘッド
④ レーザー光線照射孔
⑤ 赤外線受光窓
⑥ 操作パネル
⑦ グリップハンドル
⑧ 固定ピン
⑨ 垂直基準インジケーター
⑩ 電池収納部
⑪ 5/8" ネジ付きベースプレート

PRI 2 操作パネル 2

⑫ オン / オフ / ショック警告システム非作動
⑬ LED オン / オフ
⑭ 傾斜ボタン作動
⑮ LED 傾斜
⑯ LED 電池消耗表示
⑰ ラインモード設定ボタン
⑱ 回転速度調節ボタン

PRA 2 リモートコントロールユニット 3

⑲ LED コマンド送信
⑳ 回転速度調節ボタン
㉑ 方向選択ボタン （左 / 右）
㉒ ラインモード設定ボタン
㉓ サーボボタン （方向の設定用）

1 一般的な注意

1.1 安全に関する表示とその意味

危険
この表記は、 重傷あるいは死亡事故につながる危険性がある場合に注意を促すために使われます。

警告事項
この表記は、 重傷あるいは死亡事故につながる可能性がある場合に注意を促すために使われます。

注意
この表記は、 軽傷あるいは所持物の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。

注意事項
この表記は、 本製品を効率良く取り扱うための注意事項や役に立つ情報を示す場合に使われます。

1.2 記号の説明と注意事項

警告表示

一般警告事項

爆発物に関する警告事項

腐食に関する警告事項

電気に関する警告事項

ja

略号

/min

毎分回転数

ご使用前に取扱説明書をお読みください

リサイクル規制部品です

本体に関して

身体をレーザー光線にさらさないでください。
CFR 21 § 1040（FDA） に準拠したレーザーに関する警告情報 （米国の場合）。

本体に関して

IEC825 / EN60825-1:2003 に準拠したレーザーに関する警告情報

機種名 ・ 製造番号の表示箇所
機種名および製造番号は本体の銘板に表示されています。 当データを御自身の取扱説明書にメモ書きしておき、 お問い合わせなどの必要な場合に引用してください。

機種名 :

製造番号 :

2 製品の説明

2.1 正しい使用

ヒルティレーザー PRI 2 はヘッドを回転させながらレーザービームを照射する回転レーザーで、 回転面に対して 90° の角度で照射される基準レーザービームを備えています。
本体は室内専用です。 屋外で本体を使用する場合は、 周囲条件を室内と同じにしてください。
本体は、 水平位置合わせ、 鉛直ライン、 整準ライン、 鉛直ポイント、 傾斜面、 直角の決定と確認に使用されます。 使用例 :
水平墨の写し
間仕切り壁位置の墨出し （立ちおよび矩）
機器や設備の位置決め
取扱説明書に記述されている使用、 手入れ、 保守に関する事項に留意してご使用ください。
本体および付属品の、 使用法を知らない者による誤使用、 あるいは規定外使用は危険です。
周囲状況を考慮してください。 火災や爆発の恐れがあるような状況では、 本体を使用しないでください。
本体の加工や改造は許されません。

2.2 特徴

本体を使用すると、 一人作業で迅速、 正確なレベル出しや芯出しが可能となります。 自動整準 （傾斜 ± 5° 以内）: 本体のスイッチを入れると、 自動的に整準が行われます。 各 LED は運転状態を示します。 本体は直接作業面に据え付けるか、 三脚または PRA 70/71 ウォールマウントに取り付けます。

2.3 PRA 2 リモートコントロールユニットとの組み合わせ

PRA 2 リモートコントロールユニットを使用することにより、 PRI 2 回転レーザーを離れた所から快適に操作することができます。 さらにリモートコントロール機能によりレーザーの整準も可能です。

2.4 PRA 22 レーザーレシーバーとの組み合わせ

PRA 22 レーザーレシーバーを使用すると、 レーザービームをより遠い距離で確実に受光することができます。 詳しい情報は PRA 22 の取扱説明書をご覧ください。

注意事項
PRA 22 レーザーレシーバーは、 販売セットによっては標準構成品に含まれていません。

2.5 回転速度

5 種類の回転速度があります （0、 90、 150、 300、 600 毎分回転数）。
自動回転をオフにすると、 レーザーを手動で整準することができます。

2.6 水平面 （自動レベル設定）

本体の電源を入れると、 全ての方向用のそれぞれの内蔵サーボモータが作動して、 自動的に整準が始まります。

2.7 立ち （自動レベル設定）

垂直方向の整準は自動的に行われます。 サーボボタンにより、 立ちを手動で整準 （回転） することができます。

2.8 傾斜

傾斜は水平モードで手動により設定することができます。 傾斜ボタンを押すとこの機能が作動します。 サーボボタンにより、 矩を手動で傾斜させることができます。

2.9 自動オフ

一方向または両方向の自動レベル設定の場合、 サーボシステムは本体が仕様精度内にあるかどうかを監視します。
整準できない場合 （自動整準範囲を超えているか機械的にロックされた場合） はシステムが停止します。
本体が振動を受けたか、 垂直方向に動いて整準範囲を超えた場合、 システムは停止します。
システムが停止すると、 ヘッドの回転が停止して全てのLED が点滅します。

2.10 レーザービームの視認性の向上

レーザービームの届く距離と周囲の明るさに応じて、レーザービームの視認性は制限されることがあります。PRA 50/ 51 ターゲット板や PUA 60 レーザーゴーグルを使用することで視認性を高めることができます。
太陽光などが明るすぎてレーザービームの視認性が低い場合は、 PRA 22 レーザーレシーバー （アクセサリー） の使用をお勧めします。

2.11 PRI 2 回転レーザーの構成品

1 PRI 2 回転レーザー
1 PRA 2 リモートコントロールユニット
1 PRA 50/ 51 ターゲット板
1 取扱説明書
1 製造証明書
4 電池
1 本体ケース

2.12 PRI 2 回転レーザー / PRA 22 レーザーレシーバーの構成品

1 PRI 2 回転レーザー
1 PRA 2 リモートコントロールユニット
1 PRA 22 レシーバー
1 PRA 50/ 51 ターゲット板
2 取扱説明書
2 製造証明書
5 電池
1 本体ケース

3 アクセサリー

名称	略号
レシーバー	PRA 22
ターゲット板	PRA 50/ 51
レシーバーホルダー	PRA 77
ウォールマウント	PRA 70/71
バッテリー充電器	PUA 80
バッテリーパック	PRA 82
三脚	全ヒルティ三脚 （$^{5}/_{8}$" ネジ付き）
スタッフ	全ヒルティスタッフ
レーザーゴーグル	PUA 60

4 製品仕様

技術データは予告なく変更されることがあります。

注意事項
製品仕様は予告なく変更されることがあります。

リモートコントロールユニットの有効測定距離 （直径）	1... 60 m (3 - 200 フィート)
レシーバーの有効測定距離 （直径）	レーザーレシーバー使用 ： 2... 300 m (6 - 1000 フィート)
測定精度	温度 +24°C (75 °F)、 水平許容誤差 10 m (60 フィート) : 1 mm ($^{3}/_{32}$")
レーザークラス ： クラス 3R 可視	635 nm (< 3 mW クラス 60825-1:2003)

レーザークラス : クラス IIIa	635 nm（< 3mW 21 CFR FDA § 1040:2006）
90° 基準レーザービーム	回転面に対して垂直
回転速度	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
自動オフ	120 秒以内に 20 "（1 mm @ 10 m） の測定精度が得られない場合
自動整準範囲	± 5 °（全方向）
動作状態表示 LED	オン / オフ、 電池状態、 傾斜
供給電源	単 1 アルカリ電池 2 本
電池寿命	温度 +25°C (+ 77 °F)、 アルカリ電池 : 50 h
動作温度	-20... +50°C (- 4 ~ 122 °F)
保管温度	-25... +60°C (- 22 ~ 140 °F)
耐候性	IP 54
三脚取付ネジ	⅝" X 11
重量 （バッテリーを含まず）	1.55 kg (3.5 ポンド)
本体寸法 （長 x 幅 x 高）	188 mm X 188 mm X 194 mm (7.4 " x 7.4 " x 7.6 ")

5 安全上の注意

この取扱説明書の各項に記された安全注意事項の外に、 下記事項を必ず守ってください。

5.1 基本的な安全情報

a) **本体は指示にしたがい、 必ず異常がない状態で使用してください。**
b) **安全機構を無効にしたり、 注意事項や警告事項のステッカーをはがしたりしないでください。**
c) **本体は決められた温度以内で使用してください。**
d) **レーザーゴーグルはレーザー照射から目を守る保護メガネではありません。 見える色が制限されますので、 このメガネをかけたままで自動車の運転をしないでください。 本機の作業にのみ使用してください。**
e) **本体を子供の手の届かない所に置いてください。**
f) 認定を受けていない人が本体を分解すると、 クラス 3R（IIIa） を超えるレーザーが放射されることがあります。 **修理は必ず、 ヒルティサービスセンターに依頼してください。**
g) **周囲状況を考慮してください。 火災や爆発の恐れがあるような状況では、 本体を使用しないでください。**

5.2 作業場の安全確保

a) **測定場所の安全を確保し、 本体を設置するときは、 レーザー光線が他人や自分に向いていないことを確かめてください。**
b) **梯子や足場の上で作業を行うときは、 不安定な態勢にならないように注意してください。 足元を確かにし、 常にバランスを保ちながら作業してください。**
c) ガラスや透明な物質を通して測った場合は、 正確な値が得られない可能性があります。
d) **本体は振動のないしっかりとした土台の上に据え付けてください。**
e) **本体は必ず決められた使用制限内で使用してください。**

5.3 電磁波適合性

本体は厳しい規則に適合するように設計されていますが、 強い電磁波の照射により障害を受けて、 機能異常が発生する恐れがあります。 以上のような状況下で測定を行う場合は、 読取り値が惑わされていないかチェックしてください。 また他の装置 （航空機の航法システムなど） に影響を及ぼす可能性もあります。

5.4 クラス 3R（IIIa） の本体のレーザー分類

a) レーザークラス 3R およびクラス IIIa の本体は必ずトレーニングを受けた人物が操作してください。
b) 本体を使用する領域にはレーザー警告表示板を設置してください。
c) レーザー光線は目の高さより上か下にくるようにしてください。
d) レーザー光線が鏡などの面から不注意により反射されるのを防止するため、 安全処置を講じてください。
e) 他の人が光線を直接覗き込まないように、 安全処置を講じてください。
f) 光線を監視されていない領域に照射しないでください。
g) 本体を使用しない場合は、 権限のない人物が手を触れることのできない場所に保管してください。

5.5 一般的な安全対策

a) **用途に合った工具をご使用ください。 本体を本来の目的以外には使用しないでください。 必ず、 指示にしたがい、 不具合のない状態で使用してください。**

b) **ご使用前に本体をチェックしてください。 本体に損傷のある場合は、 ヒルティサービスセンターに修理を依頼してください。**
c) **もし本体が落下やその他の機械的な圧力を受けた場合は、 本体の作動と精度をチェックしてください。**
d) **使用中に測定精度を何度か点検してください。**
e) **極度に低温の場所から高温の場所に移す場合、 あるいはその逆の場合は、 本体温度が周囲温度と同じになるまで待ってから使用してください。**
f) **アダプターを使用するときは、 本体がしっかりネジ込まれていることを確認してください。**
g) **不正確な測定を避けるために、 レーザー光線の照射窓は常にきれいにしておいてください。**
h) **本体は現場仕様に設計されていますが、 他の光学および電子機器 (双眼鏡、 眼鏡、 カメラなど) と同様、 取り扱いには注意してください。**
i) **本体は防湿になっていますが、 本体ケースに入れる前に必ず水気を拭き取り、 乾いた状態で保管してください。**
j) **混乱を避けるため、 本体の近くで別の装置を使用しないでください。**

5.6 電気的な危険

a) **電池は子供の手の届かないところに置いてください。**
b) **電池を加熱したり、 火気にさらさないでください。** 電池が破裂するか、 あるいは有毒物質を発生する恐れがあります。
c) **電池を本体にはんだ付けしないでください。**
d) **電池の接点をショートさせないでください。 過熱して液もれを起こすことがあります。**
e) **電池を分解したり、 過度に機械的な力を加えたりしないでください。**
f) **電池は必ず全部一緒に交換してください。**
g) **環境汚染を防止するために、 本体は各国の該当基準にしたがって廃棄してください。 ご不明な点はメーカーへお問い合わせください。**
h) **損傷した電池は使用しないでください。**
i) **古い電池と新しい電池を混ぜないでください。 メーカーの違う電池や種類の違う電池を混ぜないでください。**

5.7 バッテリー液

バッテリー / バッテリーパックの使用が正しくないと、液漏れが発生することがあります。 **その場合、 漏れた液には触れないでください。 もしも触れてしまった場合は、 水で洗い流してください。 液体が眼に入った場合は、 水で洗い流してから医師の診察を受けてください。** 流出したバッテリー液により、 皮膚が刺激を受けたり火傷を負う恐れがあります。

6 ご使用前に

危険
本体には IEC 285 準拠の電池 (単 1)、 または PRA 82 バッテリーパックを使用してください。

注意
バッテリーパックを使用する場合は、 充電器の取扱説明書をよくお読みください。

危険
必ず新品の電池を使用してください。

6.1 本体のスイッチオン 2

「ON/OFF」 ボタンを押します。
スイッチを入れると本体は自動整準を開始し、 緑のオン / オフ LED が点滅します。 整準が完了すると、 レーザー光線が回転面と、 この面に垂直な方向に照射されます。 レーザーは自動回転します。
ON/OFF ボタンの緑の LED が連続点灯します。

6.2 インジケーター

LED 表示	オン / オフ - 緑色で点滅	本体が自動整準中です。
	オン / オフ - 緑色で連続点灯	本体の自動整準が完了。
	傾斜 - 赤色で連続点灯	傾斜機能が作動中です。

LED 表示	オン / オフ - 赤色で点滅	ショック警告システムが非作動。
	全ての LED が点滅	本体は作動できません。 原因 : 本体が振動などの衝撃を受け、 自動整準ができません
	電池消耗 LED が赤色で点滅	電池残量があと約 2 時間です

6.3 電池の挿入 4

1. 電池収納部を押しながら開いて、 電池収納部のグリップをつかんで引きます。
2. 新しい電池を挿入します。 極性を間違わないよう注意してください。
3. 電池収納部を閉じます。

7 ご使用方法

注意事項
回転速度とラインモードの機能は直接 PRI 2 回転レーザーでも使用可能です。

7.1 PRA 2 リモートコントロールユニットを使用した作業 3

PRA 2 リモートコントロールユニットにより回転レーザーの操作が快適に行えます。 また、 本体のいくつかの機能を使用するにはリモートコントロールユニットが必要となります。

7.1.1 回転速度の選択 (毎分回転数)

PRI 2 をオンにすると、 回転レーザーは毎分回転数 150 で作動します。 回転速度を遅くすることにより、 レーザービームをもっと明るくすることができます。 回転速度ボタンを押すたびに、 回転速度が 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0 の順に切り替わります。

7.1.2 ラインモード

ラインモード設定ボタンを押して、 レーザービームのラインの範囲を狭めることができます。 この操作により、 レーザービームは明るく見えやすくなります。
ラインモード設定ボタンを押すたびにラインの長さが 0 ° > 5 ° > 10 ° > 15 ° > 0 ° の順に切り替わります。
ラインの長さはレーザーと壁面との距離に左右されます。 レーザーラインは方向選択ボタン (右 / 左) により任意に動かすことができます。

7.2 PRA 22 レーザーレシーバー (アクセサリー) を使用した作業

距離が 150 m 以内の場合または反射率がよくない状況ではレシーバーを使用することができます。 液晶表示とシグナル音によりレーザービームの受光位置が示されます。
注意事項
詳しい情報は PRA 22 の取扱説明書をご覧ください。

7.3 水平モード

回転レーザーを水平モードで使用するには、 回転ヘッドが上を向くように装置を設置します。 本体を三脚などにしっかりとセットします。
「ON/OFF」 ボタンを押して、 本体の電源をオンにします。
整準が完了するとレーザービームが照射されて回転します (毎分回転数 150)。

7.4 垂直モード 5

垂直モードで作業するには、 回転ヘッドを横に向けて本体を設置します。 このためには、 本体の固定ピンを下にして操作パネルが上にくるように設置してください。 基準インジケーターを上に移動します。 これでレーザー基準ポイントを使用して整準を行うことができます。 あるいは PRA 70/71 ウォールマウントを使用して回転レーザーを三脚に取り付けることもできます。「ON/OFF」 ボタンを押して、 本体の電源をオンにします。 整準が完了するとレーザービームが照射されて回転します (毎分回転数 150)。

7.5 レーザービームの垂直整準

リモートコントロールユニットの +/- ボタンを押して、 レーザービームを垂直方向に整準することができます。 手動整準には、 回転レーザーの正確な設置が必要となります。

1. 回転レーザーを希望の基準ポイントに位置決めし、本体のスイッチをオンにします。
2. 回転 / ラインモード設定ボタンを使用して、 希望の機能を確定します (たとえば、 中くらいの長さのラインの照射)。
3. これでラインを手動で整準することができます。 サーボボタンでラインを左から右へ動かすことが可能です (最大 +/- 5 °)。

7.6 傾斜面での作業 6

1. 本体を三脚などにしっかりとセットします。
2. 傾斜を設定するには、 まず PRI 2 回転レーザーの傾斜ボタンを押します。 傾斜モードが作動すると、 リモートコントロールユニットにより水平に対する傾斜を測定することができます。 +/- ボタンを押してレーザービームを希望の方向に動かします。 このモードでは自動整準はオフになっています。

7.7 ショック警告システムを非作動にする

PRI 2 回転レーザーがオンになっているときに ON/OFF ボタンを長く押すことにより、 ショック警告シ

ja

ステムを非作動にすることができます。 ON/OFF ボタンは 3 秒以上押してください。 ショック警告システムが非作動になると、オン / オフ LED が赤く点滅します。

8 手入れと保守

8.1 清掃および乾燥

1. レンズの埃は吹き飛ばしてください。
2. レーザー光線照射孔とフィルターに指で触れないでください。
3. 必ず汚れていない柔らかい布で清掃してください。 必要に応じてアルコールまたは少量の水で湿してください。
   注意事項プラスチック部分をいためる可能性がありますので、 他の液体は使用しないでください。
4. 本体を保管する場合は、 保管温度を確認してください。 特に車内に保管する場合、 冬や夏の本体温度に注意してください （− 25 °C ~ + 60 °C）。

8.2 保管

本体が濡れた場合はケースに入れないでください。 本体、 本体ケース、 アクセサリーは清掃し、 乾燥させる必要があります （最高 40 °C / 104 °F）。 本体は完全に乾燥した状態で本体ケースに収納してください。
長期間保管した後や搬送後は、 使用前に本体の精度をチェックしてください。
本体を長期間使用しない時は、 電池を抜き取ってください。 電池から流れ出た液体で、 本体に損傷を与える可能性があります。

8.3 搬送

搬送や出荷の際は、 本体をヒルティの本体ケースか同等の質のものに入れてください。
注意
搬送時は必ず電池を抜き取ってください。

8.4 ヒルティ校正サービス

各種の規則に従った信頼性を保証するためには、 本体の定期点検を第三者の校正機関に依頼されることをお勧めします。
ヒルティ校正サービスはいつでもご利用できますが、 少なくとも年に一回のご利用をお勧めします。
ヒルティ校正サービスでは、 本体が点検日の時点で、 取扱説明書に記載されている製品仕様を満たしていることが証明されます。
本体が仕様範囲にない場合は、 再調整します。 調整と点検の終了後調整済みステッカーを貼って、 本体がメーカー仕様を満たしていることを証明書に記載します。
校正証明書は ISO 900X... を認証取得した企業には、 必ず必要なものです。
詳しくは、 弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にご連絡ください。

8.4.1 測定精度の点検 7

本体の X 軸および Y 軸方向の測定精度を点検します。
1. 本体を壁から約 20 m 離して設置します （三脚に固定）。
2. 壁にポイントをケガきます （マーカー A）。 見えにくい場合は、 PRA 22 レーザーレシーバーまたは PRA 50/51 ターゲット板を使用してください。
3. 本体を 180° 水平回転させます （同じ軸方向を使用）。
4. 壁に 2 番目のポイントをケガきます （マーカー B）。 見えにくい場合は、 PRA 22 レーザーレシーバーまたは PRA 50/51 ターゲット板を使用してください。
   注意事項2 つのマークの間隔が 2 mm 以内であれば、 本体の精度は仕様の範囲内にあります （20 m の場合）。 この間隔が 2 mm より大きい場合は、 本体の校正をヒルティサービスセンターに依頼してください。

9 廃棄

警告事項
機器を不適切に廃棄すると、 以下のような問題が発生する恐れがあります。
プラスチック部品を燃やすと毒性のガスが発生し、 人体に悪影響を及ぼすことがあります。
電池は損傷したりあるいは激しく加熱されると爆発し、 毒害、 火傷、 腐食または環境汚染の危険があります。
廃棄について十分な注意を払わないと、 権限のない者が装備を誤った方法で使用する可能性があります。 このような場合、 ご自身または第三者が重傷を負ったり環境を汚染する危険があります。

本体の大部分の部品はリサイクル可能です。 リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。 多くの国でヒルティは、 本体や古い電動工具をリサイクルのために回収しています。 詳細については弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にお尋ねください。

EU 諸国のみ

本体を一般ゴミとして廃棄してはなりません。

古い電気および電子工具の廃棄に関するヨーロッパ基準と各国の法律に基づき、 使用済みの電気工具は一般ゴミとは別にして、 環境保護のためリサイクル規制部品として廃棄してください。

バッテリーは、 各国の規制に従って廃棄してください。

10 本体に関するメーカー保証

ヒルティは提供した本体に材質的または、 製造上欠陥がないことを保証します。 この保証はヒルティ取扱説明書に従って本体の操作、 取り扱いおよび清掃、 保守が正しく行われていること、 ならびに技術系統が維持されていることを条件とします。 このことは、 ヒルティ純正の、 消耗品、 付属品、 修理部品のみを本体に使用することができることを意味します。

この保証で提供されるのは、 本体のライフタイム期間内における欠陥部品の無償の修理サービスまたは部品交換に限られます。 通常の摩耗の結果として必要となる修理、 部品交換はこの保証の対象となりません。

上記以外の請求は、 拘束力のある国内規則がかかる請求の排除を禁じている場合を除き一切排除されます。 とりわけ、 ヒルティは、 本体の使用目的の如何に関わらず、 使用した若しくは使用できなかったことに関して、 またはそのことを理由として生じた直接的、 間接的、 付随的、 結果的な損害、 損失または費用について責任を負いません。 市場適合性および目的への適合性についての保証は明確に排除されます。

修理または交換の際は、 欠陥が判明した本体または関連部品を直ちに弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店宛てにお送りください。

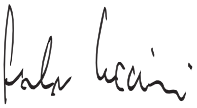
以上が、 保証に関するヒルティの全責任であり、 保証に関するその他の説明、 または口頭若しくは文書による取り決めは何ら効力を有しません。

11 EU 規格の準拠証明（原本）

名称：	回転レーザー
機種名：	PRI 2
設計年：	2006

この製品は以下の基準と標準規格に適合していることを保証します：2004/108/EG、 2006/95/EG、 2011/65/EU、 EN ISO 12100.

Hilti Corporation 、 Feldkircherstrasse 100 、 FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

技術資料：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PRI 2 회전 레이저

처음 이 제품을 사용하기 전에 본 사용설명서를 반드시 읽으십시오.

이 사용설명서는 항상 기기와 함께 보관하십시오.

기기를 다른 사람에게 양도할 때는 사용설명서도 반드시 함께 넘겨주십시오.

목차	쪽
1 일반 정보	244
2 설명	245
3 액세서리	246
4 기술자료	246
5 안전상의 주의사항	247
6 사용전 준비사항	248
7 작동법	249
8 관리와 유지보수	249
9 폐기	250
10 기기 제조회사 보증	251
11 EG-동일성 표시(오리지널)	251

1 이러한 숫자들은 사용설명서를 보기 위해 펼치면 겉표지에 있는 숫자들로, 해당되는 그림들을 찾기 위해 참고하십시오. 텍스트에 대한 그림은 펼칠 수 있는 겉표지에서 찾을 수 있습니다. 사용설명서를 읽으실 때는 겉표지를 펼쳐 놓으십시오.
이 사용 설명서에서 "기기"란 항상 회전 수평 레이저 PRI 2를 의미합니다.

기기구성부품, 조작요소와 디스플레이 요소 1

PRI 2 회전 수평 레이저
① 90° 기준 빔
② 레이저빔 (회전 수평 레이저빔)
③ 회전 헤드
④ 레이저출구
⑤ 적외선 수신창
⑥ 조절판
⑦ 손잡이
⑧ 핀
⑨ 수직 기준 표시기
⑩ 배터리 함
⑪ 베이스 플레이트 (5/8" - 인치 나사산)

PRI 2 조절판 2

⑫ ON/OFF / 비활성화, 충격 경고
⑬ ON/OFF LED
⑭ 경사도 활성화 키
⑮ 경사도 LED
⑯ 배터리 상태 표시 LED
⑰ 라인 레이저 기능 키
⑱ 회전 속도 선택 키

PRA 2 리모콘 3

⑲ LED 명령 전송
⑳ 회전 속도 선택 키
㉑ 방향 키 (좌측/ 우측)
㉒ 라인 레이저 기능 키
㉓ 서보 키 (정렬 세팅에 사용)

1 일반 정보

1.1 안전사항에 대한 표시

위험
이 기호는 직접적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망으로 이어질 수도 있습니다.

경고
이 기호는 특별히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.

주의
이 기호는 특별히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 지키지 않으면, 심각한 부상 또는 물적 손실을 입을 수 있습니다.

지침
유용한 사용정보 및 적용 지침 참조용

1.2 그림의 설명과 그밖의 지침

경고 표시

일반적인 위험에 대한 경고

폭발위험이 있는 물질에 대한 경고

부식성 물질에 대한 경고

위험한 고전압에 대한 경고

ko

기호

분당 회전수 (rpm)

사용하기 전에 사용설명서를 읽으십시오

리사이클링을 위해 재활용하십시오

기기

빔에 노출되지 않도록 하십시오.
CFR 21 § 1040 (FDA)에 근거한 미국용 레이저 경고 표시판.

기기

IEC825 / EN60825-1:2003에 근거한 레이저 경고 표시판

제품의 일련번호
기기명과 일련 번호는 기기의 형식 라벨에 적혀 있습니다. 이 자료를 귀하의 사용설명서에 기록해 놓은 다음, 해당 지사 또는 서비스 부서에 문의할 때, 사용설명서에 표기해 두신 기기명과 일련 번호를 사용해 주십시오.

모델:

일련번호:

2 설명

2.1 규정에 맞게 사용

Hilti 레이저 PRI 2는 회전식 레이저빔과 90°로 오프셋된 기준 빔을 갖춘 회전 수평 레이저입니다.
기기는 옥내용으로 규정되어 있습니다. 야외에서 사용할 때에는 환경조건이 실내에서의 조건과 일치하도록 유의해야 합니다.
기기는 예를 들면 다음과 같은 수평 평면, 수직 라인, 정렬 라인, 수직 점, 경사면 그리고 직각면을 측정, 전이 그리고 점검하는 용도로 설계되었습니다.
측정점의 거리와 높이점의 전이,
중간 벽에 표시 (수직 그리고/또는 직각으로) 그리고 시스템과 요소를 3축으로 정렬.
사용설명서에 있는 작동, 관리 그리고 수리에 대한 정보에 유의하십시오.
교육을 받지 않은 사람이 기기를 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않게 사용할 경우에는, 기기와 그 보조기구에 의해 부상을 당할 위험이 있습니다.
주위환경을 고려하십시오. 화재 혹은 폭발의 위험이 있는 곳에서는 기기를 사용하지 마십시오.
기기를 변조하거나 개조해서는 절대로 안됩니다.

2.2 특징

본 기기를 사용하여, 한 사람이 어디에서나 신속하고 아주 정확하게 수평을 맞출 수 있습니다. 자동 레벨링 (경사도 ±5° 이내): 기기의 스위치를 켜면 자동으로 수평이 조정됩니다. LED는 각각의 작동 상태를 나타냅니다. 직접 바닥 및 삼각대에 또는 벽 홀더 PRA 70/71을 이용하여 설치할 수 있습니다.

2.3 리모콘 **PRA 2**와 가능한 결합

리모콘 PRA 2를 이용하여 PRI 2 회전 수평 레이저를 거리에 구애받지 않고 조작할 수 있습니다. 그외에도 원격조작기능으로 레이저빔을 정렬할 수 있습니다.

2.4 레이저 리시버 **PRA 22**와 가능한 결합

레이저빔을 원거리로 나타내기 위해 레이저 리시버 PRA 22를 사용할 수 있습니다. 자세한 정보는 PRA 22 사용설명서를 참조하십시오.

지침
판매 버전에 따라서는, PRA 22 레이저 리시버가 공급품목에 포함되지 않을 수 있습니다.

2.5 회전 속도

5개의 다양한 회전속도 (0, 90, 150, 300 또는 600 rpm)가 있습니다
회전 스위치OFF시, 레이저를 수동으로 정렬할 수 있습니다.

2.6 수평면 (자동 레벨링)

기기의 스위치를 켜면, 내장된 2개의 서보 모터에 의해 모든 방향에 대한 레벨 조정이 자동으로 이루어집니다.

2.7 수직면 (자동 레벨링)

수직선에 따라 레벨링이 자동으로 이루어집니다. 서보 키를 이용하여 수직면을 수동으로 정렬 (회전)할 수 있습니다.

2.8 경사도

경사도는 수평 모드에서 수동으로 설정할 수 있습니다. 경사도 키를 누르면 이 기능이 활성화됩니다. 서보 키를 이용하여 수평면을 수동으로 기울일 수 있습니다.

2.9 자동 컷 아웃

한쪽 방향 또는 두 방향의 레벨이 자동 조정되는 동안, 서보 시스템은 설정된 정확도가 유지되는지를 감시합니다.
자동 레벨링이 이루어지지 않을 경우 (기기가 자동 레벨 조정 범위를 벗어났거나 외부로부터 충격을 받음), 꺼집니다.
기기가 비정상일 경우 (진동/ 충격), 꺼집니다.
자동으로 꺼진 후에는, 레이저 빔의 회전이 중단되고 모든 LED가 깜박거립니다.

2.10 레이저빔의 가시성 향상

작업 거리와 주변밝기에 따라 레이저빔의 가시성은 제한될 수 있습니다.
타겟 플레이트 PRA 50/ 51 그리고/또는 레이저 안경 PUA 60을 이용하여 가시성을 개선시킬 수 있습니다.
레이저빔의 가시성 감소시 (예를 들면 햇빛에 의한), 레이저 리시버 PRA 22 (액세서리)를 사용할 것을 권장합니다.

2.11 PRI 2 회전 수평 레이저 공급품목

1 PRI 2 회전 수평 레이저
1 PRA 2 리모콘
1 타겟 플레이트 PRA 50/ 51
1 사용설명서
1 제조원 증명서
4 배터리
1 Hilti 공구 박스

2.12 레이저 리시버를 포함한 PRI 2 / PRA 22 회전 수평 레이저 공급품목

1 PRI 2 회전 수평 레이저
1 PRA 2 리모콘
1 리시버 PRA 22
1 타겟 플레이트 PRA 50/ 51
2 사용설명서
2 제조원 증명서
5 배터리
1 Hilti 공구 박스

3 액세서리

명칭	표시
리시버	PRA 22
타겟 플레이트	PRA 50/ 51
리시버 홀더	PRA 77
벽 홀더	PRA 70/71
배터리 충전기	PUA 80
배터리	PRA 82
여러가지 삼각대	모든 Hilti 삼각대 (⅝" 인치 나사산)
레벨링 스태프	모든 Hilti 레벨링 스태프
레이저 안경	PUA 60

4 기술자료

기술적인 사양은 사전 통고없이 변경될 수 있음!

지침
기술적인 사양은 사전 통고없이 변경될 수 있음!

리모콘 사용 (직경 기준)	1...60 m (3 - 200 ft)
작업 범위 (직경 기준)	레이저 리시버 사용: 2...300 m (6 - 1000 ft)
정확도	온도 +24°C (75°F), 수평 간격 10 m (60 ft): 1 mm (3/32")
레이저 클래스: 클래스 3R 볼 수 있음	635 nm (< 3mW 클래스 60825-1:2003)
레이저 클래스: Class IIIa	635 nm (<3mW 21 CFR FDA § 1040:2006)
90° 기준 빔	회전 평면에 대해서 직각

회전 속도	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
자동 컷 아웃	120 초 이내에 20" (1mm@10m) 정확도에 도달하지 않음
자동 보정 범위	±5°, 모든 방향으로
작동상태 표시기 LED	ON/OFF, 배터리 상태; 경사도
전원	알카리 전지 2개, 크기 D
배터리 수명	온도 +25°C (+77°F), 알카리 전지: 50 h
작동 온도	-20...+50°C (-4 ~ 122°F)
보관 온도	-25...+60°C (-22 ~ 140°F)
보호기준	IP 54
삼각대 고정용 나사	⅝" X 11
배터리를 제외한 무게	1.55 kg (3.5 lbs)
크기 (L x W x H)	188 mm X 188 mm X 194 mm (7.4 " x 7.4 " x 7.6 ")

5 안전상의 주의사항

본 사용설명서의 각 장에 있는 안전 지침 외에도 다음과 같은 사항들을 항상 엄격하게 준수해야 합니다.

5.1 안전에 대한 기본 지침

a) **기기를 규정에 따라서 그리고 완벽한 상태에서만 작동시키십시오.**
b) **안전장치가 작동불능상태가 되지 않도록 하고, 지침 및 경고 스티커를 제거하지 마십시오.**
c) **명시된 온도 내에서 기기를 작동시키십시오.**
d) **레이저 안경은 레이저 보호 기능이 없으며, 레이저 빔으로부터 눈을 보호하는 것이 아닙니다. 이 안경은 색상 분별력이 제한되기 때문에, 이 기기 및 기타 적색 레이저 기기를 이용하여 작업할 때에만 착용하고, 운전시에 착용해서는 절대로 안됩니다.**
e) **레이저 기기는 어린이들의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.**
f) 기기를 규정에 따라 분리하지 않으면, 클래스 3R (IIIa)를 초과하는 레이저 빔이 방출될 수 있습니다. **Hilti** 서비스 센터를 통해서만 기기를 수리토록 하십시오.
g) **주위환경을 고려하십시오. 화재 혹은 폭발의 위험이 있는 곳에서는 기기를 사용하지 마십시오.**

5.2 작업환경

a) **측정장소의 안전을 확보하고, 기기를 셋업할 때에는 레이저빔이 다른 사람 또는 사용자 자신에게 향하지 않도록 주의하십시오.**
b) **사다리에서 작업 시 불안정한 자세가 되지 않도록 주의하십시오. 안전한 작업자세가 되도록 하고, 항상 균형을 유지하십시오.**
c) 유리나 다른 물체를 통해 측정하면, 측정결과가 부정확할 수 있습니다.
d) **기기가 평탄하고 딱딱한 장소(진동이 없는 곳)에 설치되어 있는지에 유의하십시오.**
e) **규정된 한계내에서만 기기를 사용하십시오.**

5.3 전자기파 간섭여부 (EMC)

기기가 관련 장치에 필요한 엄격한 요구사항을 충족하였음에도 불구하고, Hilti사는 강한 전자기파로 인해 기능장애를 초래할 수 있는 간섭을 받을 수 있다는 가능성을 배제할 수 없습니다. 이러한 경우 또는 다른 불확실한 경우에는 테스트 측정을 실시해야 합니다. 또한 다른 기기 (예: 비행기의 내비게이션 시스템)에 장애를 일으키는 것을 배제할 수 없습니다.

5.4 클래스 3R (IIIa) 기기용 레이저등급

a) 레이저 등급 3R 및 등급 IIIa인 기기는 관련교육을 이수한 작업자만이 조작해야 합니다.
b) 사용 범위는 레이저 경고 표시판에 표시해야 합니다.
c) 레이저빔의 평면은 눈 높이보다 위 또는 아래에 위치해 있어야 합니다.
d) 레이저빔이 의도하지 않게 거울과 같은 면에 반사되지 않도록 각별히 주의해야 합니다.
e) 사람이 직접 빔을 응시하지 않도록 세심하게 주의해야 합니다.
f) 레이저빔을 감시 범위를 벗어나서 방사해서는 안됩니다.
g) 사용하지 않는 레이저 기기는 권한이 없는 사람이 접근할 수 없는 곳에 보관해야 합니다.

5.5 일반적인 안전지침

a) **작업에 적합한 기기를 사용하십시오. 기기를 지정되지 않은 목적으로 사용해서는 안됩니다. 규정에 따라서만 그리고 완벽한 상태에서만 사용하십시오.**
b) **사용하기 전에 기기를 점검하십시오. 기기가 손상되었으면, Hilti 서비스 센터를 통해 수리하도록 하십시오.**
c) **기기를 떨어 뜨렸거나 또는 기기가 다른 기계적인 영향을 받은 경우에는 기기의 정확성을 점검해야 합니다.**
d) **사용하는 동안 필드 체크를 통하여 정확도를 여러번 점검하십시오.**
e) **기기를, 매우 추운 장소로부터 따뜻한 장소로 옮겼거나 그 반대로 따뜻한 장소에서 추운 장소로 옮겼을 경우에는 기기를 사용하기 전에 새 환경에 적응되도록 해야 합니다.**

ko

f) 아답타와 함께 사용할 경우, 기기가 확실하게 볼트로 고정되었는지를 확인하십시오.
g) 측정오류를 방지하기 위해서는 레이저 방출구를 깨끗하게 유지해야 합니다.
h) 기기가 건설 현장용으로 설계되었음에도 불구하고, 다른 광학 기기 (망원경, 안경, 카메라, 등등)와 마찬가지로 조심스럽게 취급해야 합니다.
i) 기기는 습기 유입을 방지하도록 설계되어 있으나 기기를 운반용 케이스에 보관하기 전에 잘 닦아 기기가 건조함을 유지하도록 하십시오.
j) 혼동을 방지하기 위해, 주변에서 제 2의 기기를 사용하지 않도록 하십시오.

5.6 전기식

a) 배터리는 어린이 손이 닿지 않도록 보관하십시오.
b) 배터리에 과도한 열을 가하거나 불가에 노출시키지 마십시오. 배터리는 폭발할 수 있으며 또는 독성물질이 흘러 나올 수도 있습니다.
c) 기기에 설치된 상태에서는 배터리를 납땜하지 마십시오.
d) 단락으로 인해 배터리가 방전되지 않도록 하십시오, 단락되면 배터리가 과열되고 화상을 입을 수도 있습니다.
e) 배터리를 열지 마시고, 과도한 기계적 부하를 가하지 마십시오.
f) 항상 전체 배터리 세트를 교환하십시오.
g) 환경오염을 방지하기 위해, 반드시 기기를 해당 국가의 법규에 따라 폐기처리해야 합니다. 잘 모를 경우에는 제조회사에 문의하십시오.
h) 손상된 배터리를 설치하지 마십시오.
i) 새 배터리와 헌 배터리를 혼합하여 사용하지 마십시오. 제조회사가 다르거나 모델명이 다른 배터리를 사용하지 마십시오.

5.7 전해액

잘못 사용할 경우, 배터리로부터 전해액이 흘러나올 수 있습니다. 전해액을 직접 만지지 마십시오.
실수로 만졌을 경우, 물로 씻으십시오. 전해액이 눈에 들어갔으면, 물로 씻어내고 의사와 상담하십시오.
배터리로부터 흘러나온 전해액은 피부를 손상시킬 수 있고, 화재를 발생시킬 수 있습니다.

6 사용전 준비사항

위험
기기는 **IEC 285** 규격에 따라 제작된 배터리 **(D** 셀**)** 또는 **PRA 82** 배터리를 이용해서만 작동시켜야 합니다.

주의
배터리 사용시 충전기의 사용설명서를 읽으십시오.

위험
새 배터리만을 사용하십시오.

6.1 기기 켜기 2

ON / OFF 버튼을 누르십시오.
스위치ON 후, 기기는 자동 레벨링을 시작하고 녹색 ON/OFF LED가 점멸합니다. 레벨링 완료 후, 레이저빔이 회전 방향 및 일반 방향으로 스위치ON됩니다. 레이저는 자동으로 회전합니다.
ON-/ OFF-버튼의 녹색 LED가 지속적으로 점등합니다.

6.2 디스플레이 요소

LED 표시기	ON/OFF - 녹색으로 점멸	기기 레벨링중.
	ON/OFF - 지속적으로 녹색으로 점등	기기가 레벨링되었음.
	경사도 - 지속적으로 적색으로 점등	경사도 기능 활성화.
	ON/OFF - 적색으로 점멸	충격 경고는 비활성화되어 있음.
	모든 LED 점멸	기기를 작동시킬 수 없음; 원인:- 기기가 움직였음 - 기기를 레벨링할 수 없음
	배터리 LED가 적색으로 점멸	배터리는 사용가능시간 약 2시간

6.3 새 배터리 사용 4

1. 배터리 함의 손잡이를 눌러 잡아당겨서 배터리 함을 여십시오.
2. 배터리 함에 배터리를 넣으십시오. 극성에 유의하십시오.
3. 배터리 함을 닫으십시오.

ko

7 작동법

지침
회전속도 기능과 라인 레이저 기능은 PRI 2 회전 수평 레이저 상에서도 직접 사용할 수 있습니다.

7.1 PRA 2 리모콘을 이용하여 작업 3

리모콘 PRA 2는 회전 수평 레이저와 함께 작업하는 것을 용이하게 하며 기기의 일부 기능들을 사용할 수 있기 위해 필요합니다.

7.1.1 회전속도를 선택하십시오 (rpm)

PRI 2 스위치ON 후 회전 수평 레이저는 150 rpm으로 항상 시작합니다. 하지만 회전속도가 더 느리면 실질적으로 레이저빔을 더 밝게 작동시킬 수 있습니다. 회전속도 키를 여러번 누르면, 속도가 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0로 변경됩니다.

7.1.2 라인 레이저 기능

라인 레이저 기능 키를 눌러 레이저빔의 범위를 1개 라인으로 줄일 수 있습니다. 이렇게 하면 레이저빔이 실질적으로 더 밝게 나타납니다. 라인 레이저 기능 키를 여러번 눌러 라인의 길이를 0° > 5° > 10° > 15° > 0°로 변경할 수 있습니다. 라인의 길이는 벽/표면으로부터의 레이저 거리에 따라 달라집니다. 레이저 라인은 방향키 (우측/좌측)를 이용하여 임의로 움직일 수 있습니다.

7.2 레이저 리시버 PRA 22 (액세서리)를 이용하여 작업

150m 까지의 거리 또는 부적절한 밝기에서 리시버를 사용할 수 있습니다. 레이저빔은 시각적으로 그리고 신호음으로 표시됩니다.
지침
자세한 정보는 PRA 22 사용설명서를 참조하십시오.

7.3 수평으로 작동

회전 수평 레이저를 수평 보정 기능으로 작동할 수 있기 위해서는 회전 헤드가 위쪽을 향하도록 기기를 설치해야 합니다. 용도에 따라 기기를 (예를 들면 삼각대 위에) 설치하십시오.
"ON/OFF" 버튼을 누르십시오.
레벨링이 이루어지기 바로 전에, 레이저빔은 스위치ON되고 회전됩니다 (150 rpm으로).

7.4 수직 보정 기능으로 작동 5

수직 보정 기능으로 작동시키기 위해, 회전 헤드가 측면을 향하도록 기기를 설치하십시오. 이를 위해, 기기의 조절판이 위쪽을 향하도록 핀 위에 기기를 설치하면 됩니다. 기준 표시기를 위쪽으로 미십시오. 이제 기기를 레이저-기준점을 이용하여 정렬할 수 있습니다. 대안으로 회전 수평 레이저를 벽 홀더 PRA 70/71과 함께 삼각대에 설치할 수 있습니다. "On/Off" 버튼을 누르십시오. 레벨링을 할 때, 레이저빔이 스위치ON되고 회전됩니다 (150 rpm으로).

7.5 레이저빔의 수직 정렬

리모콘에 있는 +/- 버튼을 눌러 레이저빔을 수직으로 정렬할 수 있습니다. 수동 정렬을 위해서는 회전 수평 레이저의 정확한 정렬이 요구됩니다.

1. 회전 수평 레이저를 원하는 기준점에 위치시키고 기기를 스위치ON하십시오.
2. 회전 기능 키 또는 라인 레이저 기능 키를 이용하여 원하는 기능을 정의하십시오 (예를 들면 중간 정도의 라인을 투영).
3. 이제 이 라인을 수동으로 정렬할 수 있습니다. 서보 키를 이용하여 라인을 좌측으로 또는 우측으로 움직일 수 있습니다 (최대 +/-5°).

7.6 경사도 작업 6

1. 기기 용도에 따라, 예를 들면 삼각대에 기기를 설치하십시오.
2. 경사도를 설정하기 위해, 먼저 PRI 2 회전 수평 레이저에 있는 경사도 키를 누르십시오. 이 경사도 키를 활성화하여, 리모콘을 이용하여 수평 경사도를 결정할 수 있습니다. +/- 버튼을 눌러 레이저빔을 원하는 방향으로 움직이십시오. 자가 레벨링은 이 기능에서 스위치OFF됩니다.

7.7 충격 경고 스위치OFF

충격 경고는 스위치ON시 PRI 2 회전 수평 레이저에 있는 ON/OFF 버튼을 길게 눌러 비활성화할 수 있습니다. ON/OFF 버튼을 최소한 3초 동안 눌러야 합니다. 충격 경고의 비활성화는 ON/OFF LED의 적색 점멸을 통해 나타납니다.

8 관리와 유지보수

8.1 청소와 건조

1. 렌즈에서 먼지를 제거하십시오.
2. 레이저출구와 필터를 손가락으로 만지지 마십시오.
3. 깨끗하고 부드러운 천만을 사용하십시오; 필요시 순수 알코올 또는 물을 약간 묻혀 사용하십시오. **지침** 플라스틱 부품을 손상시킬 수 있으므로 다른 액체는 절대로 사용하지 마십시오.
4. 기기 보관시 특히 하절기와 동절기에, 기기를 자동차에 보관할 경우에는 허용 온도한계값에 유의하십시오 (-25 °C ~ +60 °C).

8.2 보관

기기에 물이 묻거나 습기가 있을 경우, 기기를 포장에서 꺼냅니다. 기기, 운반용 케이스 그리고 액세서리를 건조시킨 다음 (최고 40 °C/104 °F) 깨끗이 청소하십시오. 기기가 완전히 건조되었을 때에만 기기를 다시 포장하십시오.
기기를 장기간 보관하였거나 또는 장기간 운송한 후에는, 사용하기 전에 기기의 정확도 점검을 실시하십시오.

ko

기기를 장기간 보관해야 할 경우, 배터리를 기기로부터 빼내십시오. 배터리로부터 전해액이 누설되어 기기가 손상될 수 있습니다.

8.3 이동

기기를 이동 또는 선적할 때에는 Hilti 선적용 상자 또는 동급인 포장박스를 이용하십시오.
주의
기기는 항상 배터리를 장착하지 않은 상태로 수송해야 합니다.

8.4 Hilti 칼리브레이션 서비스

규격에 따른 신뢰성과 법적인 요구를 보장하기 위해, 기기의 정기점검을 Hilti 칼리브레이션 서비스 센터에서 실시할 것을 권합니다.
Hilti 칼리브레이션 서비스는 언제든지 이용할 수 있습니다; 그러나 최소한 매년 1회씩은 실시하는 것이 좋습니다.
Hilti 칼리브레이션 서비스의 범위내에서, 점검일에 점검된 기기의 제원이 사용 설명서의 기술자료와 일치하는지가 확인됩니다.
제작사 설명서와 차이가 있을 경우, 측정기기는 다시 보정됩니다. 보정과 점검이 끝난 후, 칼리브레이션 스티커가 기기에 부착되며, 기기의 기능이 제작사 설명서와 일치한다는 칼리브레이션 증명서가 서면으로 제출됩니다.
칼리브레이션 증명서는 ISO 900X에 따라 인증된 회사들에서 항상 요구됩니다.
귀하의 지역에 있는 Hilti 지사에서 보다 더 자세한 정보를 제공해드릴 것입니다.

8.4.1 정확도 점검 7

X축 방향 또는 Y축 방향으로의 기기의 정확도는 다음과 같이 점검할 수 있습니다:

1. 기기를 벽으로부터 약 20 m 거리에 수평으로 세워놓으십시오 (삼각대 위에 놓아도 됨).
2. 벽에 점을 표시하십시오 (표시 A). 가시성이 불량할 때에는 레이저-리시버 PRA 22 또는 타겟 플레이트 PRA 50/51을 사용하십시오.
3. 기기 중심축을 중심으로 기기를 180° 정도 돌리십시오 (동일한 축 이용).
4. 벽에 점을 표시하십시오 (표시 B). 가시성이 불량할 때에는 레이저-리시버 PRA 22 또는 타겟 플레이트 PRA 50/51을 사용하십시오.
   지침 주의깊게 점검하였을 경우, 표시 A와 B 사이의 간격은 2 mm 이하이어야 합니다 (벽으로부터 20 m 거리에서). 편차가 너무 클 경우: 칼리브레이션을 위해 Hilti-서비스 센터로 기기를 보내십시오.

9 폐기

경고
기기를 부적절하게 폐기처리할 경우, 다음과 같은 결과가 발생할 수 있습니다:
플라스틱 부품을 소각할 때, 인체에 유해한 유독가스가 발생하게 됩니다.
배터리가 손상되거나 또는 과도하게 가열되면 폭발할 수 있고, 이 때 오염, 화상, 산화 또는 환경오염의 원인이 될 수 있습니다.
부주의한 폐기처리는 사용권한이 없거나 부적합한 기기의 사용을 야기하여, 이때 사용자는 자신과 제3자에게 중상을 입힐 수 있고 환경을 오염시킬 수 있습니다.

Hilti 기기는 대부분 재사용이 가능한 재료로 제작되었습니다. 또한 재활용을 위해서는 먼저 개별 부품을 분리하십시오. Hilti사는 이미 여러 나라에서 귀하의 낡은 기기를 회수, 재활용이 가능하도록 하고 있습니다. Hilti 고객서비스부 또는 판매회사에 문의하십시오.

EU 국가용으로만

전자식 측정기를 일반 가정의 쓰레기처럼 폐기해서는 안 됩니다!

수명이 다 된 기기는 전기/전자-노후기계에 대한 EU 규정에 따라 그리고 각 국가의 법규에 명시된 방식에 따라 반드시 별도로 수거하여 친환경적으로 재활용되도록 하여야 합니다.

국가 규정에 따라 배터리를 폐기처리하십시오

10 기기 제조회사 보증

Hilti사는 공급된 기기에서 재질상의 결함 또는 제작상의 결함이 없음을 보증합니다. 이러한 보증은 다음과 같은 전제조건하에서만 적용됩니다: Hilti 사용설명서에 제시된 내용대로 기기를 정확하게 사용하고, 취급, 관리, 청소하였어야 하며, 기술적인 통일성이 보장되어야 합니다. 즉 기기에 Hilti사의 순정 소모품, 액세서리 부품 그리고 대체부품만을 사용했어야 합니다.

이러한 보증은 기기의 전체 수명기간 동안 무상 수리 또는 결함이 있는 부품의 무상 교환을 포함하고 있습니다. 정상적으로 마모된 부품들은 이러한 보증에서 제외됩니다.

국가별 강제 규정에 위배되지 않는 한, 그 외의 청구는 할 수 없습니다. 특히 기기를 임의의 목적을 위해 사용하는 것은 불가능하기 때문에, Hilti사는 이러한 사용과 관련된 직접/간접적인 결함 또는 2차적인 손상, 손실 또는 비용에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 특정한 목적을 위해 개조하거나 사용하는데 대한 보증은 명확하게 배제됩니다.

수리 또는 교환하기 위해서는, 기기 그리고/또는 해당 부품을 결함이 확인되는 즉시 Hilti의 수리센터로 보내야 합니다.

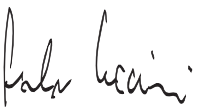
제시된 보증은 Hilti측의 모든 보증의무를 포함하고 있으며, 이전 또는 현재의 모든 설명, 문서상 또는 구두상의 협정과 관련된 보증을 대체합니다.

11 EG-등일성 표시(오리지널)

명칭:	회전 레이저
모델명:	PRI 2
제작년도:	2006

폐사는 전적으로 책임을 지고 이 제품이 다음과 같은 기준과 규격에 일치함을 공표합니다: 2004/108/EG, 2006/95/EG, 2011/65/EU, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

기술 문서 작성자:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

PRI 2 旋轉雷射儀

第一次使用本機具前，請務必詳讀此操作說明。

本操作說明應與機具放在一起。

機具轉交給他人時必須連同操作說明一起轉交。

內容	頁次
1 一般使用說明	252
2 產品說明	253
3 配件	254
4 技術資料	254
5 安全說明	255
6 使用前注意事項	256
7 操作	256
8 維護和保養	257
9 廢棄機具處置	257
10 製造商保固 – 機具	258
11 EC歐規符合聲明（原版）	258

1 這些號碼參照對應的圖案。圖案說明可以在封面的內摺頁中找到。在研讀操作說明時，請將此頁打開。
本操作說明中所稱「機具」係指PRI 2旋轉雷射測量儀。

零件、操作控制及指示燈 1

PRI 2旋轉雷射儀
① 90°參考光束
② 雷射光束（旋轉平面）
③ 旋轉頭
④ 雷射光束孔
⑤ 紅外線接收窗
⑥ 控制面板
⑦ 握把
⑧ 定位梢
⑨ 垂直參考指示燈
⑩ 電池匣
⑪ 附5/8"線路的基架

PRI 2控制面板 2

⑫ On/Off，電擊警告停用
⑬ On /Off LED
⑭ 傾斜功能啟動按鈕
⑮ 傾斜LED
⑯ 電池電力狀態指示燈LED
⑰ 標線功能按鈕
⑱ 轉速按鈕

PRA 2遙控控制裝置 3

⑲ 「指令已傳送」LED
⑳ 轉速按鈕
㉑ 方向按鈕（左 / 右）
㉒ 標線功能按鈕
㉓ 伺服器按鈕（用於調整校準）

1 一般使用說明

1.1 安全須知及其意義

危險
用於告知可能會發生對人體造成嚴重傷害甚至死亡的立即性危險情況。

警告
用於告知可能會發生造成人員受傷或死亡之重度危險情況。

注意
用於告知可能會發生造成人員受傷，或造成設備及其他財產損壞的輕度危險情況。

附註
注意操作說明或其他有用的資訊內容。

1.2 圖形符號之說明及其他資訊

警告標誌

一般警告

警告： 爆炸性物質

警告： 腐蝕性物質

警告： 有電

符號

每分轉數

使用前請熟讀本操作說明。

將廢棄材料交付回收。

zh

機具上

請勿注視雷射光束
美國雷射警告牌（符合CFR 21 § 1040 (FDA)）

機具上

雷射警告牌（符合IEC825 / EN60825-1：2003）

機具識別資料位置
本機具型號及序號標示於型號辨識牌上。請在操作說明書上記下這些資料，並於洽詢Hilti代理商或維修部門時告知。

型號：

序號：

2 產品說明

2.1 按照指示使用產品

Hilti PRI 2含旋轉雷射光束且主光束設定為90°參考光束的雷射儀。
此機具專為室內使用而設計。若用於戶外，必須注意一般條件能類似於室內環境。
本機具之設計用途在於測定及檢查 / 例如轉換水平和垂直、調整、鉛垂點、傾斜以及直角。
轉換基準標線及高度、
界定分隔牆（垂直及 / 或直角）
調整三軸內的系統及設備。
遵守本操作說明書中關於操作、維修及保養的資訊。
機具及其輔助設備由未經訓練人員錯誤或不按照說明操作時，有可能會發生危險。
請將周遭環境的影響列入考量。不可在有發生火災或爆炸危險的地方使用此設備。
不可改裝本機具。

2.2 產品特點

本機具可由個人在任何平面上快速且非常準確地進行調平或調整。自動調平（±5°斜角內）：機具開啟後會自動調平。以LED顯示每一操作狀態。可直接架設在地板、三腳架或PRA 70/71牆架上。

2.3 搭配PRA 2遙控控制裝置

PRA 2遙控控制裝置可於一段距離外方便地控制PRI 2旋轉雷射測量儀。該遙控控制功能亦可用來調整雷射光束。

2.4 搭配PRA 22雷射接收器

PRA 22雷射接收器有助於遠處雷射光束顯示。如需進一步資訊，請參閱PRA 22操作說明。

附註
視購買批次而定，PRA 22雷射接收器有可能並未列入供應項目內。

2.5 轉速

有5種不同的轉速（每分鐘0、90、150 、300或600轉）
當關閉轉動時，可手動調整雷射光。

2.6 水平面（自動調平）

開啟機具後，會以兩個內建的伺服電動機在所有方向作自動調平。

2.7 垂直面（自動調平）

垂直調整可自動執行。伺服器按鈕可用來手動調整（轉軸）垂直面。

2.8 斜面

斜面（傾斜）可利用水平模式手動設定。按下傾斜按鈕即可啟動此功能。伺服器按鈕可用來手動調整水平面斜度。

2.9 自動斷電

啟動一個或兩個軸作自動調平時，此內建伺服系統可確保維護指定的精確度。
若調平作業失敗，機具會自動關閉（當機具設定超過自動調平範圍，或其移動受到機械性抵擋時）。
取消調平功能時（震動 / 衝擊），機具會自動關閉。
機具自動關閉時，轉動會停止且所有的LED會閃爍。

2.10 增加雷射光束能見度

視作業距離及週遭環境光線而定，雷射光束的能見度可能會減弱。
使用PRA 50/ 51目標面板及 / 或PUA 60雷射眼鏡可改善雷射光束的能見度。
例如，若雷射光束能見度因太陽光而減弱時，建議您使用PRA 22雷射接收器（配件）

2.11 PRI 2旋轉雷射儀項目供應數

1 PRI 2旋轉雷射儀
1 PRA 2遙控控制裝置
1 PRA 50/ 51目標面板
1 操作說明
1 製造商證明
4 電池
1 Hilti工具箱

2.12 PRI 2 / PRA 22附雷射接收器的旋轉雷射儀項目供應數

1 PRI 2旋轉雷射儀
1 PRA 2遙控控制裝置
1 PMA 22雷射接收器
1 PRA 50/ 51目標面板
2 操作說明
2 製造商證明
5 電池
1 Hilti工具箱

3 配件

名稱	簡稱
接收器	PRA 22
目標面板	PRA 50/ 51
雷射接收器基座	PRA 77
掛牆	PRA 70/71
電池充電器	PUA 80
電池	PRA 82
各種三腳架	所有的三腳架均備有⅝"線路
測量標尺	所有的Hilti測量標尺
雷射眼鏡	PUA 60

4 技術資料

保留更改技術資料權利。

附註
保留更改技術資料權利。

遙控裝置範圍（圓直徑範圍）	1...60 m (3 - 200 ft)
雷射接收器範圍（圓直徑範圍）	附雷射接收器：2...300 m (6 - 1000 ft)
準確度	溫度+24°C (75°F)，水平距離10 m (60 ft)：1 mm (3/32")
雷射等級： 3R，可視見	635 nm (< 3mW Class 60825-1：2003)
雷射等級： class IIIa	635 nm（<3mW 21 CFR FDA § 1040：2006）
90° 參考光束	連續、垂直於旋轉平面
轉速	0/min, 90/min, 150/min, 300/min, 600/min
自動斷電	無法於120秒內達到20"（1mm@10m）的準確度
自動調平範圍	於±5°的所有方向
操作狀態LED指示燈	On/Off，電池狀態； 傾斜
電源	2 x 鹼性，規格D
電池壽命	溫度+25°C (+77°F)，鹼性錳：50 h
操作溫度範圍	-20...+50°C (-4 - 122°F)
貯放溫度範圍	-25...+60°C (-22 - 140°F)

防護等級	IP 54
三腳架線	⅝" x 11
不含電池重量	1.55 kg (3.5 lbs)
規格（長 x 寬 x 高）	188 mm x 188 mm x 194 mm (7.4" x 7.4" x 7.6")

5 安全說明

除各節操作說明提供的安全相關資訊外，應隨時嚴格遵守以下規定。

5.1 基本安全相關資訊

a) **請依機具之用途使用，並使用狀況良好之機具。**
b) **勿使用任何失效的安全保護裝置，勿刪除任何標示或警告標誌。**
c) **在指定溫度範圍內操作機具**
d) **本雷射眼鏡無保護功能，且無法隔離雷射光以保護您的眼睛。 因本雷射眼鏡會限制對顏色的反應，故僅能搭配此機具使用，不可於公路駕駛時配戴。**
e) **將雷射機具放置在兒童無法取得之處。**
f) 開啟機具時若未能遵守正確程序，可能會使射出的雷射超出3R (IIIa)等級。 **僅可將機具交付Hilti維修中心修理。**
g) **考量週遭環境可能造成之干擾。不要在有可能發生火災或爆炸危險的地方使用。**

5.2 適當的工作場所配置

a) **確保您正在進行工作的區域安全，並小心架立機具，避免將雷射光束對著他人或自己。**
b) **在梯子上作業時，應避免不良的操作姿勢。隨時確定以安全的姿勢進行工作並保持身體平衡。**
c) 穿過玻璃或其他物品所取得的測量值，可能不正確。
d) **確實將本機具架立在穩定、水平的表面上（不會晃動）。**
e) **僅可在指定的使用限制範圍內使用本機具。**

5.3 電磁相容性

雖然本機具符合應用指示的嚴格要求，但Hilti無法完全排除本機具因巨大電磁輻射而受干擾的可能性，而這將導致不正常運作。在工作狀況許可或是您不確定時，請使用其他方法進行測量以檢測本機具的準確度。同樣地，Hilti亦無法排除與其他裝置發生干擾現象的可能性（如航空器導航設備）。

5.4 雷射等級3R（IIIa）機具

a) 等級3R及等級IIIa的機具僅能由經訓練的人員操作。
b) 機具使用的範圍應標示雷射警示標誌。
c) 雷射光束平面應高於或低於視線高度。
d) 應事先確定雷射光束不會意外投射到高反射表面。
e) 應事先確定人員不會直接注視光束。
f) 雷射光束不可投射在控制範圍之外。
g) 雷射機具不使用時，應貯放在未經授權的人員無法取得之處。

5.5 一般安全規範

a) **請針對工作使用正確的機具。請勿將機具使用於非其設計用途上。僅在符合規定及無故障狀態中使用機具。**
b) **使用前先檢查機具的狀況。如果發現機具受損，將機具送至Hilti維修中心修理。**
c) **機具掉落或受到其他機械物體撞擊力後，使用者應檢測其準確度。**
d) **使用本機具時，應進行數次檢查測量值準確度。**
e) **在將機具從很冷移到溫暖的環境中時，或是在將機具從很熱移到冰冷的環境中時，使用前應先讓機具適應溫度。**
f) **如果將機具安裝在轉接器上，檢查機具是否穩固旋緊。**
g) **保持雷射光束孔潔淨，以避免誤測。**
h) **雖然本機具設計可在不良的工作環境中使用，但仍應像其他光學器材（如雙目鏡、眼鏡、相機）般謹慎使用。**
i) **雖然本機具有防潮設計，但在放入攜帶盒前，應先將機具擦乾。**
j) **請檢查確認鄰近區域沒有使用中的其他相同或類似機具，以避免混淆。**

5.6 電力

a) **將電池放置在兒童無法取得之處。**
b) **不可讓電池過熱，且不可將電池暴露在火源附近。** 電池可能會爆炸或釋出有毒物質。
c) **不可將電池焊入本機具內。**
d) **不可用短路的方式為電池放電，因為這會使電池過熱而導致人員受傷（燙傷）。**
e) **不可嘗試打開電池，且不可讓電池受到過大機械應力。**
f) **必須將電池整組更換。**
g) **為避免環境污染，必須依照現行適用的國家法規對本機具進行處置。如果不確定如何處理，請諮詢製造商。**
h) **不可使用受損電池。**
i) **不可將新舊電池混合使用。不可將不同廠牌或不同型號的電池混合使用。**

5.7 液體

電池若不當使用可能會滲出液體。 **請避免接觸該液體。若不慎接觸，請以清水沖洗。若接觸滲出液體，請以大量清水沖洗眼睛並就醫。** 從電池中滲出的液體，可能會導致疼痛或燙傷。

zh

6 使用前注意事項

危險
本機具僅能以符合IEC 285製造的電池（D型電池）或PRA 82電池供應電源。

注意
如果使用充電式電池，請閱讀電池充電器操作說明。

危險
僅可使用新電池

6.1 開啟本機具 2

請按下On / Off開關按鈕。
機具開啟後，會開始進行自動調平程序且綠色的On/Off的LED會閃爍。完成自動調平程序後，雷射光束會設定為以一般方向旋轉自動開啟。雷射光開始自動旋轉。
On/Off按鈕的綠色LED持續亮啟。

6.2 指示燈

LED指示燈	On/Off – 綠燈閃爍	機具自動調平中
	On/Off – 綠燈持續亮啟	機具已自動調平。
	傾斜 – 紅燈持續亮啟	傾斜功能啟用。
	On/Off紅燈閃爍	電擊警告停用。
	所有的LED閃爍	機具無法開始操作； 原因： 機具移動過 – 無法自動調平
	電池LED閃紅燈	電源應該還能持續大約2小時

6.3 插入新電池 4

1. 按下並拉住電池匣蓋上的握把，打開電池匣。
2. 將電池插入電池匣。確認正確的電池正負極。
3. 關上電池匣蓋。

7 操作

附註
「轉速」及「標線功能」亦可直接自PRI 2旋轉雷射儀控制。

7.1 搭配PRA 2遙控控制裝置 3

PRA 2 遙控裝置搭配旋轉雷射儀使操作更便利，尤其是要使用某些功能時更是必要的搭配。

7.1.1 選擇轉速（每分鐘轉數）

PRI 2旋轉雷射儀開啟後通常以每分鐘150轉的速度開始操作。 然而，較低轉速可使雷射光束亮多了。 按下轉速控制按鈕上需要的轉動次數便可更改轉速： 0 > 90 > 150 > 300 >600 >0。

7.1.2 標線功能

按下標線功能按鈕可將雷射光束減少到變成一條直線。這時雷射光束便顯得非常明亮。按下標線功能按鈕上需要的轉動次數調整直線長度：0° > 5° > 10° > 15° > 0°。標線長度視雷射儀和牆壁或工作表面間的距離而定。按下方向按鈕（右/ 左）可按需要向左或向右變換雷射標線。

7.2 搭配PRA 22雷射接收器（配件）

雷射接收器可用於長達150公尺距離或在不利的燈光條件下： 雷射光束以圖像及聲頻訊號顯示。

附註
如需進一步資訊，請參閱PRA 22操作說明。

7.3 在水平面操作

若要在水平面操作，轉動雷射儀必須設定使旋轉頭朝上。將機具設定在適當的位置使用，例如三腳架上。
按下On / Off開關按鈕。
快完成調平前，雷射光束會開啟並開始旋轉（以每分鐘150轉的速度）

7.4 垂直操作 5

若要在垂直面操作，需將機具設定使旋轉頭朝側面。 將機具豎立在定位梢上，就可將控制面板朝上。 將參考指示燈往上滑動。 機具便可藉著雷射參考點的幫助進行調整。 或者，可將旋轉雷射儀嵌在附PRA 70/71牆架的三腳架上。 按下On / Off開關按鈕。 完成調平時，雷射光束會開啟並開始旋轉（以每分鐘150轉的速度）

7.5 雷射光束的垂直調整

可按下遙控控制裝置上的+/- 按鈕調整雷射光束。 必須正確地手動調整旋轉雷射儀。

1. 將旋轉雷射儀放在需要的參考點上並開啟。
2. 以旋轉或標線功能按鈕設定需要的功能（例如，投射大小適中的標線）。
3. 然後您便可手動調整這個標線。 可利用伺服器按鈕將這條標線向左或向右移動（最多+/-5°）。

zh

7.6 傾斜功能使用 6

1. 將機具嵌在適當位置上使用（例如三腳架上）
2. 若要設定傾斜功能，先按下PRI 2旋轉雷射儀上的傾斜按鈕。 按下傾斜按鈕啟動此功能後，遙控控制裝置便可用來設定所需相對於水平面的傾斜度。 按下+/- 按鈕調整不同方向的雷射光束。 傾斜功能使用時，自動調平功能便停用。

7.7 關閉電擊警告

按住PRI 2 旋轉雷射儀上的On/Off按鈕，停用電擊警告。必須按壓On/Off按鈕至少達3秒鐘。 On/Off按鈕紅燈閃爍表示電擊警告已停用。

8 維護和保養

8.1 清潔及乾燥

1. 吹掉透鏡上的灰塵。
2. 不可以手指碰觸雷射出口及濾光鏡。
3. 僅可用乾淨軟布清潔本機具。必要時，將軟布沾上純酒精或些許清水。
   附註 不可使用任何其他液體，因為這可能會損壞塑膠組件。
4. 貯放設備時請遵守溫度限制。在冬季 / 夏季如果設備貯放在汽車內，此點尤其重要（-25°C - +60°C）

8.2 貯放

如果機具變潮濕，請從機具箱取出。 應清潔機具、提箱及配件，並使之乾燥（最高溫度40°C/104°F）。 僅當設備完全不含濕氣時，才可重新裝箱。
在設備長時間貯放或運送後，使用前應先檢測其準確度。長時間貯放機具前，請先取出電池。 漏電電池會損壞機具。

8.3 運送

請使用Hilti工具箱或同等材質之包裝材料運送或船運您的設備。
注意
運送機具前，須取出電池。

8.4 Hilti校準維修中心

建議定期將機具送至Hilti校準維修中心檢測，以證實其性能安全可靠，符合標準及法律要求。
隨時都可利用Hilti校準維修中心提供的服務，但建議每年至少進行一次檢測。
校準維修中心證明機具在測試日符合操作說明書上所列的規格。
如果發現機具有偏離製造商所列規格的現象，將重新校準。在檢測及校準後，貼在機具上的校準標籤以及校準證明書，是機具使用符合製造商所列規格的書面證明。
符合ISO900x的公司，均會要求校準證明書。
您的Hilti維修中心或代理商，將很樂意提供詳細資訊。

8.4.1 檢查準確度 7

如下所示檢查機具X軸和Y軸：

1. 將機具水平架設在離牆壁約20公尺（可架在三腳架上）地方。
2. 在牆壁上標註（A）。若能見度很低，請使用PRA 22雷射接收器或PRA 50/51目標面板。
3. 將機具以180°繞軸旋轉（使用相同的軸）。
4. 在牆壁上標註（B）。若能見度很低，請使用PRA 22雷射接收器或PRA 50/51目標面板。
   附註 當小心進行這個程序時，A和B標點間的距離須小於2公厘（在20公尺內）。若偏離度較大：請將機具送至維修中心進行校準。

9 廢棄機具處置

警告
不當處置廢棄設備會造成嚴重的後果：
塑膠部件若起火，會產生危害健康的有毒煙霧。
電池如果受損或暴露在極高溫度下，可能會爆炸，進而造成中毒、灼傷，酸性灼傷或環境污染。
處置廢棄設備若不夠小心，可能會導致未經授權者及以不當的方式使用設備。這可能會造成嚴重的人員傷亡、使第三方受到傷害以及造成環境污染。

Hilti機具或設備所採用的材料，大部分都可回收利用。回收前，必須先將材料正確分類。 Hilti在許多國家中，已為回收舊機具及舊設備，做了妥善安排。 詳情請洽Hilti客戶服務中心，或當地Hilti代理商。

僅歐盟國家適用

請勿將電子設備與一般家用廢棄物一同回收！

依據歐盟指令關於電子及電器設備廢棄物的規範，以及國家相關施行法律規定，已達使用年限的電子設備必須分別收集，並交由環保回收機構處理。

依照國家法規處置電池。

10 製造商保固 – 機具

Hilti保證所供應之機具無論在材料上或製造上均無瑕疵。只要以正確的方式操作並處置機具、適當地清潔與維修、遵守Hilti的操作說明，並維護技術系統，本保固即為有效。這表示在本機具上僅可使用原廠Hilti耗材、部件與備用零件。

此保固僅能提供該機具整個使用壽命期間免費修復或更換零件服務。正常磨損、損耗所造成的零件維修或更換不在保固範圍內。

除非當地國家法規嚴格禁止，不接受禁止額外賠償條例之設立，否則不予考慮額外賠償的要求。尤其，Hilti對於任何與機具在任何用途上之使用或無法使用所造成或有關之直接、間接、偶發或後續損害、損失或費用不負賠償責任。尤其明確排除關於機具之適售性或其特定用途上之適用性的默示擔保。

發現產品有瑕疵時，請立即將機具或相關零件送至當地Hilit行銷機關修理或替換。

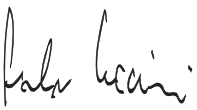
本條款為Hilti所有的保固責任，並取代先前或同時期就保固責任所達成的註解及口頭或書面協議。

11 EC歐規符合聲明（原版）

產品名稱：	旋轉雷射儀
型號：	PRI 2
製造年份：	2006

本公司在此聲明，我們的唯一責任在於本產品符合下列指示或標準： 2004/108/EC， 2006/95/EC, 2011/65/EU， EN ISO 12100。

Hilti Corporation， Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

技術文件歸檔於：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
W 3277 I 0313 I 00-Pos. 1 I 1
Printed in Germany © 2013
Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

331423 / A2

331423

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070351 / 000 / 01